This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

600019734U

G. 147. B. 14.

E. BIBL. RADCL.

22.

4°. 3.

15671 d 40

A M.r Le Dr Blair

L'Auteur

J. R. Smith pinx. Londini — P. Anderloni sculp. Mediolani

D.r Jenner.

Quid præsens, Jenner quid postera debeat ætas,
Sospes vita hominum, tutaque forma docet.

TRATTATO

DI VACCINAZIONE

CON OSSERVAZIONI

SUL GIAVARDO E VAJUOLO PECORINO

DEL DOTTORE

LUIGI SACCO

MEDICO CHIRURGO GIÀ DIRETTORE GENER. DELLA VACCINAZIONE MEDICO PRIMARIO DELL'OSPEDAL MAGGIORE DI MILANO CONSUL. NEL MAGISTRATO CENTR. DI SANITÀ E SOCIO DI DIVERSE ACCADEMIE.

CON QUATTRO TAVOLE MINIATE

MILANO

DALLA TIPOGRAFIA MUSSI

M. DCCC. IX.

Æque pauperibus prodest, locupletibus aeque,
Æque neglectum pueris senibusque nocebit.

Hor. Lib. I. Ep. I.

ALL' ALTEZZA IMPERIALE

DI

EUGENIO NAPOLEONE

DI FRANCIA

VICERÈ D' ITALIA

PRINCIPE DI VENEZIA

ARCICANCELLIERE DI STATO

DELL' IMPERO FRANCESE

LUIGI SACCO.

A Vostra Altezza Imperiale consacro questo libro il quale tratta dell' inoculazione del Vaccino, cioè del mezzo sicuro di preservare l' umana specie dal Vajuolo. Niuna scoperta ha portato

agli uomini vantaggio maggiore: niuna quindi ha tanto diritto alla protezione dei Sovrani.

V. A. I. ha data la prova più luminosa del patrocinio che accorda a tale innesto sottomettendovi l' Augusta Sua Prole; ed io vado pur superbo d' essere stato prescelto ad amministrarlo.

Si contano nel Regno felicemente governato da V. A. I. un milione e mezzo di Vaccinati, dei quali cento cinquanta mila che secondo i più confermati calcoli sarebbero rimasti vittime immature del vajuolo, hanno di già accresciuta la popolazione di queste avventurate provincie.

Io sostenni per sette anni la carica di Direttor Generale della Vaccinazione, e dalla lunga mia pratica e dalle ripetute mie osservazioni è risultato per la dottrina del vaccino quest' opera.

Se qual ch' ella siasi non riescirà del tutto indegna dell' Augusto Nome di V. A. I., i miei lunghi studj e le assidue mie fatiche avranno riportato il premio maggiore a cui potessero aspirare.

DISCORSO PRELIMINARE

Fu sempre mia opinione, che il mezzo migliore ed il più sicuro per cattivarsi la stima e la riconoscenza del pubblico, fosse di volgere le proprie fatiche ed ogni studiosa ricerca al vantaggio reale della società, rispettando mai sempre quei grandi uomini i quali sparsero generoso sudore sulle scienze speculative ed astratte, e tanto nobilmente ne parlarono ai loro contemporanei da stendere la propria fama sulla intiera posterità. Sembrami però che qualora si presenti una favorevole occasione, più che il secondo siasi da seguire il primo intendimento.

La scoperta di Jenner sul Vaccino, la quale offre un rimedio sicuro ed un preservativo infallibile contro il vajuolo, parvemi l'argomento più acconcio da trattarsi a profitto de' miei concittadini. Infatti niuno avvi che ignori le funestissime conseguenze delle vajuolose epidemie; quindi reputerò inutile il descrivere i guai, le deformità e le morti cui condanna o lascia dietro a se cotal morbo. Non basta l'essere sano, diceva il divino Filosofo, ma conviene aver anche le forme avvenenti.

Come Direttore Generale della vaccinazione io ho esteso nel regno d'Italia la pratica di questo innesto, assai più che non si è fatto negli altri stati di Europa. Io stesso ho vaccinato più di cinquecentomila individui, ed altri novecentomila sono gl'innestati dai professori a ciò deputati; quindi nutro ragionevole e ferma lusinga di essermi incontrato a faccia a faccia nella maggior parte di quegli accidenti, che possono avvenire nella pratica della vaccinazione. In altra occasione ho comunicato al pubblico i miei metodi e le mie riflessioni su questo proposito, ed ora con un compiuto trattato intraprendo ad esporne le dottrine.

L'oggetto principale di questo mio lavoro egli è, di rendere più comune che sia possibile l'istruzione di tale innesto, e di proporre delle norme sicure a quelli che dovranno in seguito intraprenderne la pratica.

Ad onta di tanti scritti e dell'apparente facilità della operazione, gli equivoci in materia di vaccinazione sono frequentissimi ai poco esperti innestatori, alla maggior parte dei quali nel rado loro esercizio debbono sfuggire certe minute e delicate avvertenze, senza di cui s'incontrano sicuramente delle anomalie, e si commettono molti errori. Io credo, se non mi lusingo di soverchio, di averne rivelata la maggior parte giacchè mi sembra pochissimo probabile, che nella pratica estesa di un mezzo milione di vaccinati non mi sia avvenuto d'incontrare qualunque sorta d'irregolarità o di vicenda attenente all'innesto vaccino. Di queste irregolarità io assegno i più minuti e nascosti indizj, onde possano riconoscersi, e addito le maniere curative per guarentirsene in modo che debba ascriversi per l'avvenire a sola colpa del vaccinatore, qualora derivino effetti meno favorevoli dall'innesto, e specialmente se fia che sviluppisi un falso vaccino. Ed appunto perchè non si ebbe riguardo a tante necessarie precauzioni, e perchè tutti i vaccinatori non erano dotati di quei lumi che esigevansi per ottenere costantemente il bramato effetto, il vaccino ha avuto sulle prime chi gli si è mostrato contrario. Ma il tempo è quello che istruisce alcuni, ed altri disinganna: quella nebbia che tutte le scoperte nel loro nascere avvolge, adesso è intieramente dissipata, e quegli errori che per

inavvertenza si commettevano dai meno pratici, si eviteranno per l'avvenire, purchè s' impieghi quella diligenza che è necessaria per ottenere il successo di qualunque siasi operazione.

In un trattato simile mi sono sembrate indispensabili alcune indagini sulla natura del così detto *Giavardo* e del *Vajuolo pecorino*, che possono riguardarsi come malattie consimili al vajuolo umano, giacchè con isperienze ripetute ho confermato l' opinione, che queste malattie possono somministrare un umore, che innestato nell' uomo lo preservi come il vero vaccino dal vajuolo. Ho fatto ricerche sugli effetti della vaccinazione nei bruti, la conservazione e prosperità dei quali interessano tanto e sì da vicino i comodi socievoli e sono utilissimi all' uomo; perciò ho riferito quali sieno gli animali, ed in quali malattie il vaccino innestato a tempo possa recare sollievo. Ed affinchè non avvenga che il vajuolo si confonda colle altre espulsioni; ho creduto prezzo dell'opera ordinarle tutte, assegnando a ciascuna i principali caratteri, per cui rilevasi quanto il vajuolo possa distinguersi facilmente da tante altre espulsioni, nè mai confondersi con queste; lo che più volte accade con sommo biasimo del professore.

Ho variato in più modi le maniere di sperimentare, ad oggetto di non essere ingannato dalla comparsa degli effetti ottenuti una sola volta, ed in un modo solo,

e soltanto dopo moltiplici ripetizioni ne ho dedotto qualche verità sperimentale. Nè credo che sarà inutile ai lettori di trovarsele sott' occhio; anzi a mio parere non riusciranno soverchie a coloro, i quali sanno che le osservazioni e gli sperimenti non sono mai variati abbastanza, allorchè trattasi di separare il vero dalle illusioni che ne vestono le forme, e che alcune prove istituite a caso e senza scopo hanno condotto talvolta ad importanti scoperte. Mi sono ingegnato poi di rischiarare alcuni punti di teoria non troppo conosciuti, e di dar ragione di alcuni fenomeni appartenenti a quelle operazioni del corpo vivente, che hanno luogo nel corso del vajuolo naturale e del vaccino, giovandomi anche di tutti quei lumi, che alcuni dei più valenti scrittori dei nostri tempi ci hanno somministrati su tale argomento, e delle molte osservazioni che i meglio istruiti deputati alla vaccinazione del nostro Regno mi hanno particolarmente compartite. Ho fatto anche vedere quanta influenza abbia l'innesto vaccino sull'aumento della popolazione, ed ho giudicato conveniente rispondere a quelle obbiezioni che si sono fatte alla di lui introduzione.

Persuaso dippoi che la descrizione di un oggetto qualsisia, comunque chiara e ben espressa, lascia molti voti e molte incertezze nella mente di chi debbe farsene un' idea precisa, ho creduto necessario di cor-

redare l'opera di tavole miniate al naturale per parlare anche meglio all'occhio de' miei lettori.

Finalmente siccome io sono di fermo parere, che il buon successo della vaccinazione dipenda interamente dalla inalterabile osservanza delle discipline che la riguardano, così ho stimato bene di comprenderle tutte in un' appendice.

Mi credo eziandio in dovere di prevenire il lettore, che talvolta sembrerò di essermi qua e là ripetuto esponendo la dottrina del vaccino; ma s'egli porrà attenzione allo scritto, conchiuderà che queste ripetizioni erano necessarie per esprimermi con maggiore chiarezza, e che talora nol sono che in apparenza; giacchè meditandole si vedrà, ch'esse riguardano lo stesso oggetto, ma sotto diversi punti di vista.

Per tal modo questo mio lavoro riuscirà, mi lusingo, accetto a qualunque classe di persone. I periti dell'arte vi troveranno, oltre i precetti di pura pratica, anche le varie teorie onde appagare in parte la dotta loro curiosità; e le persone di buona fede, benchè non sieno della professione, rinverranno la risposta a quelle opposizioni maligne ed ignoranti che loro fossero state insinuate, e senza prevenzione ricevute. Per quelli poi, ai quali niuna od una mal confusa notizia giunse finora della vaccinazione, la mia opera servirà perchè ne abbiano piena contezza, e si persuadano che la scoperta

Jenneriana è uno de' più preziosi doni della Provvidenza, e che lungi dal meritare i biasimi di pochi mal avveduti, merita la riconoscenza della presente e delle future generazioni.

Volesse il cielo che questa mia fatica cadesse in mano di tutti, affinchè tutti si convincessero, che senza insistere fortemente nel mantenere viva e generale la pratica del nuovo innesto, si corre rischio di essersi adoperati indarno per promoverla finora, e di vederla anche in breve tempo cadere vittima dei volgari pregiudizj e quasi abbandonata. Ma per conservarla durevole, oltre alla esatta osservanza delle prescritte discipline fa d'uopo, che concorrano ancora quei mezzi d'incoraggimento ai professori, che soli possono supplire allo zelo filantropico, che non si trova ognora in tutti, nè sempre dura lungo tempo in coloro che lo hanno, anzi sovente si ecclissa e manca, se una giusta ricompensa non ricambia i sacrifizj che per essa si fanno. Lo zelo e la filantropia di molti professori, il desiderio di molti altri di verificare la scoperta come oggetto scientifico, ed il favore attivo del Governo hanno presso di noi sostenuto la vaccinazione, e la speranza del premio ha indotto moltissimi altri a far lo stesso. Così sonosi ottenuti quei successi cui gli altri Governi e la stessa Inghilterra non possono vantare. Se questa pratica salutare si andasse indebolendo

redare l'opera di tavole miniate al naturale per parlare anche meglio all'occhio de' miei lettori.

Finalmente siccome io sono di fermo parere, che il buon successo della vaccinazione dipenda interamente dalla inalterabile osservanza delle discipline che la riguardano, così ho stimato bene di comprenderle tutte in un' appendice.

Mi credo eziandio in dovere di prevenire il lettore, che talvolta sembrerò di essermi qua e là ripetuto esponendo la dottrina del vaccino; ma s'egli porrà attenzione allo scritto, conchiuderà che queste ripetizioni erano necessarie per esprimermi con maggiore chiarezza, e che talora nol sono che in apparenza; giacchè meditandole si vedrà, ch'esse riguardano lo stesso oggetto, ma sotto diversi punti di vista.

Per tal modo questo mio lavoro riuscirà, mi lusingo, accetto a qualunque classe di persone. I periti dell'arte vi troveranno, oltre i precetti di pura pratica, anche le varie teorie onde appagare in parte la dotta loro curiosità; e le persone di buona fede, benchè non sieno della professione, rinverranno la risposta a quelle opposizioni maligne ed ignoranti che loro fossero state insinuate, e senza prevenzione ricevute. Per quelli poi, ai quali niuna od una mal confusa notizia giunse finora della vaccinazione, la mia opera servirà perchè ne abbiano piena contezza, e si persuadano che la scoperta

Jenneriana è uno de' più preziosi doni della Provvidenza, e che lungi dal meritare i biasimi di pochi mal avveduti, merita la riconoscenza della presente e delle future generazioni.

Volesse il cielo che questa mia fatica cadesse in mano di tutti, affinchè tutti si convincessero, che senza insistere fortemente nel mantenere viva e generale la pratica del nuovo innesto, si corre rischio di essersi adoperati indarno per promoverla finora, e di vederla anche in breve tempo cadere vittima dei volgari pregiudizj e quasi abbandonata. Ma per conservarla durevole, oltre alla esatta osservanza delle prescritte discipline fa d'uopo, che concorrano ancora quei mezzi d'incoraggimento ai professori, che soli possono supplire allo zelo filantropico, che non si trova ognora in tutti, nè sempre dura lungo tempo in coloro che lo hanno, anzi sovente si ecclissa e manca, se una giusta ricompensa non ricambia i sacrifizj che per essa si fanno. Lo zelo e la filantropia di molti professori, il desiderio di molti altri di verificare la scoperta come oggetto scientifico, ed il favore attivo del Governo hanno presso di noi sostenuto la vaccinazione, e la speranza del premio ha indotto moltissimi altri a far lo stesso. Così sonosi ottenuti quei successi cui gli altri Governi e la stessa Inghilterra non possono vantare. Se questa pratica salutare si andasse indebolendo

redare l'opera di tavole miniate al naturale per pa
lare anche meglio all'occhio de' miei lettori.

Finalmente siccome io sono di fermo parere, che
buon successo della vaccinazione dipenda interament
dalla inalterabile osservanza delle discipline che l
riguardano, così ho stimato bene di comprenderle tu
te in un' appendice.

Mi credo eziandio in dovere di prevenire il lettore,
che talvolta sembrerò di essermi qua e là ripetuto
esponendo la dottrina del vaccino; ma s'egli porrà at
tenzione allo scritto, conchiuderà che queste ripeti
zioni erano necessarie per esprimermi con maggio
chiarezza, e che talora nol sono che in apparen
giacchè meditandole si vedrà, ch'esse riguardano
stesso oggetto, ma sotto diversi punti di vista.

Per tal modo questo mio lavoro riuscirà, mi lusing
accetto a qualunque classe di persone. I periti dell'ar
vi troveranno, oltre i precetti di pura pratica, anch
le varie teorie onde appagare in parte la dotta lor
curiosità; e le persone di buona fede, benchè non sien
della professione, rinverranno la risposta a quelle oppo
sizioni maligne ed ignoranti che loro fossero state in
sinuate, e senza prevenzione ricevute. Per quelli poi,
ai quali niuna od una mal confusa notizia giunse finora
della vaccinazione, la mia opera servirà perchè
abbiano piena contezza, e si persuadano

Jenneriana è uno de' più preziosi doni della Provvidenza, e che lungi dal meritare i biasimi di pochi mal avveduti, merita la riconoscenza della presente e delle future generazioni.

Volesse il cielo che questa mia fatica cadesse in mano di tutti, affinchè tutti si convincessero, che senza insistere fortemente nel mantenere viva e generar la pratica del nuovo innesto, si corre rischio di essere adoperati indarno per promoverla fuora, e di vederla anche in breve tempo cadere vittima dei volgari pregiudizj e quasi abbandonata. Ma per conservarla onorevole, oltre alla esatta osservanza delle prescritte discipline fa d'uopo, che concorrano ancora quei mezzi d'incoraggimento ai professori, che soli possono supplire allo zelo filantropico, che non si trova [illegible] tutti, nè sempre dura lungo tempo in [illegible] hanno, anzi sovente si ecclissa e manca [illegible] ricompensa non ricambia i sacrifizj [illegible] fanno. Lo zelo e la filantropia di molti [illegible] desiderio di molti altri di verificare [illegible] oggetto scientifico, ed il favore [illegible] hanno pre[illegible]di noi sostenuto la [illegible] speranza [illegible] mio ha[illegible] lo[illegible]nosi [illegible] a[illegible] ste[illegible] [illegible]tic[illegible]

redare l'opera di tavole miniate al naturale per parlare anche meglio all'occhio de' miei lettori.

Finalmente siccome io sono di fermo parere, che il buon successo della vaccinazione dipenda interamente dalla inalterabile osservanza delle discipline che la riguardano, così ho stimato bene di comprenderle tutte in un' appendice.

Mi credo eziandio in dovere di prevenire il lettore, che talvolta sembrerò di essermi qua e là ripetuto esponendo la dottrina del vaccino; ma s'egli porrà attenzione allo scritto, conchiuderà che queste ripetizioni erano necessarie per esprimermi con maggiore chiarezza, e che talora nol sono che in apparenza; giacchè meditandole si vedrà, ch'esse riguardano lo stesso oggetto, ma sotto diversi punti di vista.

Per tal modo questo mio lavoro riuscirà, mi lusingo, accetto a qualunque classe di persone. I periti dell'arte vi troveranno, oltre i precetti di pura pratica, anche le varie teorie onde appagare in parte la dotta loro curiosità; e le persone di buona fede, benchè non sieno della professione, rinverranno la risposta a quelle opposizioni maligne ed ignoranti che loro fossero state insinuate, e senza prevenzione ricevute. Per quelli poi, ai quali niuna od una mal confusa notizia giunse finora della vaccinazione, la mia opera servirà perchè ne abbiano piena contezza, e si persuadano che la scoperta

Jenneriana è uno de' più preziosi doni della Provvidenza, e che lungi dal meritare i biasimi di pochi mal avveduti, merita la riconoscenza della presente e delle future generazioni.

Volesse il cielo che questa mia fatica cadesse in mano di tutti, affinchè tutti si convincessero, che senza insistere fortemente nel mantenere viva e generale la pratica del nuovo innesto, si corre rischio di essersi adoperati indarno per promoverla finora, e di vederla anche in breve tempo cadere vittima dei volgari pregiudizj e quasi abbandonata. Ma per conservarla durevole, oltre alla esatta osservanza delle prescritte discipline fa d'uopo, che concorrano ancora quei mezzi d'incoraggimento ai professori, che soli possono supplire allo zelo filantropico, che non si trova ognora in tutti, nè sempre dura lungo tempo in coloro che lo hanno, anzi sovente si ecclissa e manca, se una giusta ricompensa non ricambia i sacrifizj che per essa si fanno. Lo zelo e la filantropia di molti professori, il desiderio di molti altri di verificare la scoperta come oggetto scientifico, ed il favore attivo del Governo hanno presso di noi sostenuto la vaccinazione, e la speranza del premio ha indotto moltissimi altri a far lo stesso. Così sonosi ottenuti quei successi cui gli altri Governi e la stessa Inghilterra non possono vantare. Se questa pratica salutare si andasse indebolendo

redare l'opera di tavole miniate al naturale per parlare anche meglio all'occhio de' miei lettori.

Finalmente siccome io sono di fermo parere, che il buon successo della vaccinazione dipenda interamente dalla inalterabile osservanza delle discipline che la riguardano, così ho stimato bene di comprenderle tutte in un' appendice.

Mi credo eziandio in dovere di prevenire il lettore, che talvolta sembrerò di essermi qua e là ripetuto esponendo la dottrina del vaccino; ma s'egli porrà attenzione allo scritto, conchiuderà che queste ripetizioni erano necessarie per esprimermi con maggiore chiarezza, e che talora nol sono che in apparenza; giacchè meditandole si vedrà, ch'esse riguardano lo stesso oggetto, ma sotto diversi punti di vista.

Per tal modo questo mio lavoro riuscirà, mi lusingo, accetto a qualunque classe di persone. I periti dell'arte vi troveranno, oltre i precetti di pura pratica, anche le varie teorie onde appagare in parte la dotta loro curiosità; e le persone di buona fede, benchè non sieno della professione, rinverranno la risposta a quelle opposizioni maligne ed ignoranti che loro fossero state insinuate, e senza prevenzione ricevute. Per quelli poi, ai quali niuna od una mal confusa notizia giunse finora della vaccinazione, la mia opera servirà perchè ne abbiano piena contezza, e si persuadano che la scoperta

Jenneriana è uno de' più preziosi doni della Provvidenza, e che lungi dal meritare i biasimi di pochi mal avveduti, merita la riconoscenza della presente e delle future generazioni.

Volesse il cielo che questa mia fatica cadesse in mano di tutti, affinchè tutti si convincessero, che senza insistere fortemente nel mantenere viva e generale la pratica del nuovo innesto, si corre rischio di essersi adoperati indarno per promoverla finora, e di vederla anche in breve tempo cadere vittima dei volgari pregiudizj e quasi abbandonata. Ma per conservarla durevole, oltre alla esatta osservanza delle prescritte discipline fa d'uopo, che concorrano ancora quei mezzi d'incoraggimento ai professori, che soli possono supplire allo zelo filantropico, che non si trova ognora in tutti, nè sempre dura lungo tempo in coloro che lo hanno, anzi sovente si ecclissa e manca, se una giusta ricompensa non ricambia i sacrifizj che per essa si fanno. Lo zelo e la filantropia di molti professori, il desiderio di molti altri di verificare la scoperta come oggetto scientifico, ed il favore attivo del Governo hanno presso di noi sostenuto la vaccinazione, e la speranza del premio ha indotto moltissimi altri a far lo stesso. Così sonosi ottenuti quei successi cui gli altri Governi e la stessa Inghilterra non possono vantare. Se questa pratica salutare si andasse indebolendo

od anche infine si dimenticasse, sarebbe cosa agevole il riconoscerne i veri motivi. Si vedrebbe allora, sebbene tardi, quanto sia ingannevole il credere, che una scoperta sì utile possa sostenersi da se medèsima, quando non sieno dissipate del tutto le false dottrine, e i precipitati consigli del volgo. Certo ch' ella oramai è appoggiata a tali e tanti fatti, che la fa sicura il consentimento favorevole dei dotti; ma finchè non avrà a suo vantaggio che la costoro opinione, essa avanzerà lentamente. Altra cosa egli è trionfare dei pregiudizj delle scuole, ed altra ottenere che il volgo rinunci alle antiche sue abituazioni, e ne adotti delle nuove. Nel primo caso, si parla all' intelletto di uomini colti, e nel secondo, ai sensi di persone non avvezze a ragionare: quindi non di rado le prevenzioni e le abusive costumanze pongono un argine insormontabile alla propagazione di qualunque utilissima scoperta.

Qualunque però debba essere la sorte di cotale pratica, io non dovrò mai rimproverarmi di aver dissimulate le cause che potrebbero farla cadere in dimenticanza, e di non aver fatto quanto era in me per sostenere la vaccinazione, ponendo termine al mio uffizio di Direttore colla pubblicazione di questo libro elementare, a solo oggetto di tener lontana un' epoca tanto funesta e male avventurata.

CAPITOLO I.

Rapporto di quanto si è fatto nel Regno Italiano per la propagazione dell'Innesto Vaccino.

Le prime notizie sopra l'innesto del *Vajuolo Vaccino* pervennero in Italia sul finire dell'anno 1799. Erano importantissimi i vantaggi che ci si promettevano da questa scoperta, giacchè si trattava di salvare dalla morte migliaja d'individui che restavano vittime del vajuolo umano; quindi fin dal nascere di questa pratica il Governo vi fissò la sua attenzione. Ma voleva la prudenza, che le Superiori disposizioni fossero provocate da felici successi che il tempo e lo zelo dei più filantropi cittadini avessero procacciato.

Animato dall'aspetto lusinghevole di sì importante ritrovamento e dal vivo desiderio d'impiegare l'opera mia a pro de'miei concittadini volli dedicar tutto me a porre in pratica i suggerimenti di Jenner; e fummi la fortuna propizia al segno di mettermi sott'occhio nel settembre del 1800 le non equivoche pustule del vajuolo vaccino in quelle mandrie che dalle montagne della Svizzera scendono ogn'anno nelle fertili pianure della Lombardia.

Tentai gli esperimenti col *virus* ricavato dalle pustule di quelle vacche infette; ed i successi coronando la mia fatica vie più fondate speranze presentavano sull'esito felice dei futuri avvenimenti. Non essendo per anco stato infetto dal vajuolo, primiero affidai me stesso alla vaccinazione: in appresso mi sottoposi alla prova contraria innestandomi l'umano vajuolo il quale non produsse effetto veruno. Gravissime difficoltà incontrai nel tentare le prime sperienze sopra altre persone; pure il mio esempio determinò taluni spontaneamente al cimento. Questi tentativi felicemente riusciti mi persuasero sin d'allora, che il vaccino

inglese non differiva nè in attività nè in effetto da quello che io aveva ritrovato.

Un'epidemia di vajuolo soffocata da me per mezzo dell'innesto vaccino nei paesi di Giussano e Sesto ad insinuazione del coltissimo Consigliere Lambertenghi, che primo di tutti sentì l'importanza della scoperta, e coraggiosamente sprezzando i vincoli delle antiche costumanze volle che i suoi contadini godessero di buon'ora di un tal benefizio, fu il primo trionfo della vaccinazione: quindi la persuasione d'un esito felice diffondendosi fra le diverse classi di persone della città, determinò la saviezza e la vigilanza dell'illuminato Governo a interessarsene usando maniere di rara destrezza e di singolare attività. Io fui nominato Direttore della vaccinazione: si posero a mia disposizione gli orfanotrofi per farvi pubblici sperimenti, e nello spedale degli esposti di Santa Caterina fu creata una Commissione medico-chirurgica a tale oggetto. Tutte le sperienze che s'intrapresero tendevano al rilevante e doppio scopo di assicurarsi de'vantaggi del nuovo metodo, come preservativo del vajuolo, e d'ottenere prove e riprove certe da non dover trepidare un istante su la salute umana. Il Governo in somma incominciò da quell'epoca ad occuparsi della propagazione dell'innesto vaccino, come di un ramo il più importante di pubblica amministrazione e beneficenza.

Come direttor generale pubblicai per ordine superiore una istruzione sul vaccino [a]: ed invitate le società mediche del Regno a ripetere le sperienze, si ebbero in tutte le provincie i piu felici successi di questa pratica.

A misura che crescevano le speranze di veder bandito l'umano vajuolo, tanto più aumentavano le premure del Governo nel propagare la pratica del benefico antidoto. Bologna mortalmente percossa da fiera epidemia di vajuolo sperò conforto dal portentoso ritrovato: lo implorò dal Governo, ed io vi fui spedito ad

[a] Istruzione e Regolamento sul Vaccino 1801.

intraprendervi la vaccinazione ed a farvi cessare a un tempo il contagio e la morte. Tutto avvenne a seconda dei comuni desiderii; ed i parenti, salvata la prole dal desolante flagello, benedissero il Governo, e liberale e nobil ricompensa compartirono a me, facendo coniare una medaglia d'oro.

Ma quando si vuole veramente una cosa bisogna fortemente volerla. Tale era il principio del provvido Governo; quindi volendo la propagazione dell'innesto vaccino non lasciò cosa alcuna intentata per ottenere il fine che si era proposto.

L'innesto del vajuolo umano il quale se talvolta salvando una o poche vittime, altre mille ne immolava od esponeva come causa di terribile epidemia, fu, se non proibito, almeno vincolato in modo da dissuadere i mal cauti parenti dal preferirlo alla vaccinazione. Il Governo perciò nel 1802 emanò un decreto diretto a indicare provvedimenti e discipline valevoli ad impedire che per l'innesto del vajuolo umano non si spargesse in altri il contagio, e tante difficoltà si apposero alla vecchia pratica, che indirettamente veniasi a fiancheggiare la nuova. (1) Il decreto produsse ottimo effetto, ed avrebbe continuato a produrlo se alla sollecitudine autorevole di chi comandava avesse corrisposto la deferenza di chi doveva obbedire.

Meno frequenti per sì fatte cautele comparvero nel Regno le epidemie, ma non si estinsero affatto. Brescia e tutto il dipartimento del Mella era desolato da tal contagio che mortalmente infieriva a danno d'oltre la metà di quei che n'erano infetti. Benefico il Governo colà volse il guardo pietoso, e subito furono compiuti i suoi voti come lo erano stati in Bologna. Tredici mila vaccinati per la massima parte da me, troncarono la carriera all'influenza vajuolosa: e l'Amministrazione Dipartimentale si compiacque di premiare il mio zelo e l'opera mia facendo coniare una medaglia d'oro in monumento dell'ottenuto benefizio.

Mentre nel Regno Italiano si operava con profitto, negli altri stati d'Europa si movevano questioni accademiche e si discuteva:

qui il Governo se n'era fatta sua cura speciale, là i Magistrati erano o dubitativi ancora o per lo meno spettatori indifferenti delle lotte che alcuni cittadini zelanti ed accorti doveano fare con l'ignoranza, il pregiudizio e l'invidia a fine d'introdurre il nuovo metodo. Le notizie però di quanto si operava nel nostro Regno e di quel di più che ancor si preparava, notizie che io comunicai ai Governi d'Europa con una mia memoria [a], determinarono i Regnanti più filantropi a seguire l'esempio luminoso del Governo Italiano procurando un tanto benefizio ai loro sudditi. La Prussia, la Baviera, l'Etruria, Lucca e Parma resero omaggio alle norme che si stabilivano nel Regno Italiano o adottandole od onorando in più modi quel mio opuscolo, e taluno degnossi di prestargli tanta fede che prescelse me all'oggetto d'intraprendere ne' suoi stati e stabilirvi l'innestamento generale del vaccino.

In conferma sempre maggiore e più manifesta del felice successo della vaccinazione concorsero non solo le esperienze imparzialmente intraprese in diverse parti del Regno, ma quelle soprattutto della Commissione medico-chirurgica di Milano [b], e le pubbliche prove di vajuolo umano innestato a settantatre individui, già da me in epoche diverse vaccinati nei due orfanotrofi della stessa città, dalle quali risultava indubitatamente, che il vaccino guarentiva egualmente gl'innestati di fresco che quelli da lungo tempo.

Ad onta però di argomenti tanto ingenui e luminosi era facile l'accorgersi, che i popolari pregiudizj avrebbero prevalso, ove la pubblica autorità non fosse accorsa con tutta la forza de' mezzi suoi a sostenerlo. E siccome l'utile che doveva ridondarne era troppo grande per non interessare vivamente un Governo illuminato, e perchè non avvenisse di vedere questa scoperta al pari

a Memoria sul Vaccino unico mezzo per estirpare radicalmente il vajuolo umano, diretta ai governi che amano la prosperità delle loro nazioni. Milano 1803.

b Risultati d'osservazioni e sperienze sul vajuolo vaccino ec. Milano anno x.

di tante altre pericolare ed annientarsi fra l'urto di contrarie opinioni e l'agitato spirito di ostinata parte e sconsigliata, perciò si rivolse ogni studio a diffonderla generalmente. Quantunque però si fosse fatto molto nel nostro Regno; pure restava a farsi anche di più: e quindi il benemeritissimo nostro concittadino signor Melzi d'Eril, ora Duca di Lodi, che nella luminosa carica di Vice-Presidente della Repubblica Italiana governava questo stato, e che tutte le sue cure rivolgeva al bene ed alla felicità de' popoli, fece ai 9 Maggio 1804 il più efficace decreto per assicurare la propagazione del vaccino. Per esso riguardavasi il vajuolo qual'è di fatti, come una pestifera malattia, e si stabilivano le discipline analoghe a quelle che si osservano nei porti di mare, onde impedire che si comunichi altrui la forza dei contagi: discipline alle quali a tutto rigore doveva assoggettarsi chiunque venisse attaccato da vajuolo spontaneo o comunicato per innesto. Volendo altresì l'editto che la vaccinazione si eseguisse in tutte le comunità dello stato, si nominarono degli esperti delegati: in fine non si lasciò intentato mezzo alcuno che avesse potuto contribuire ad estendere giudiziosamente la pratica salutare dell'innesto vaccino (2). Il Governo coll'opera de' suoi ministri prestò ogni ajuto ed assistenza tanto a me che agli altri delegati; e questi corrispondendo col maggiore impegno e col più fermo ed operoso zelo alle viste delle autorità superiori, assicurarono i vantaggi che si ottennero in conseguenza dell'annunziato decreto.

Nel 1806 in poco più di sei mesi io ebbi la soddisfazione di presentare al Governo i nomi di più di cento trenta mila vaccinati nei soli dipartimenti del Mincio, dell'Adige, del Crostolo, del Basso Po e del Panaro: e fra questi voglionsi comprendere quattro mila e più del comune e dei contorni di Bologna, dove allora infieriva un'altra epidemia di vajuolo, e dove gli oscuri detrattori del vaccino ammutolirono alla vista delle nuove risultanze, e dietro ai regolamenti che vi feci eseguire.

Era in questa maniera stabilita in tutti i dipartimenti la vaccinazione, allor quando per le conquiste di NAPOLEONE s'ingrandì di nuove provincie il Regno Italiano. L'Augusto Principe che per felice nostro destino ci fu dato a sostenere le veci di sì portentoso Monarca, volle che agli aggiunti paesi ex-Veneti si estendesse l'innesto del vaccino. In pochi mesi scorsi tutte quelle provincie, propagai per ogni dove la vaccinazione, e già si contano in esse più di cento ventimila vaccinati. Venezia fu in quest'incontro in singolare maniera beneficata, giacchè messa appena in attività la pratica dell'innesto vaccino, ad un tratto vide cessare una fiera epidemia che mieteva dieci ed anche quindici vite per giorno.

Così nello spazio di otto anni è stata stabilita con sistema regolare ed uniforme la vaccinazione in tutti i dipartimenti del Regno, e se non in tutta Italia, certamente nella parte piu colta e bella delle sue amene contrade. Sì rapida propagazione debbesi allo zelo dei diversi Governi che via via si sono succeduti, ed alla efficace assistenza che i medesimi hanno prestata alle persone destinate a questa pratica. Attualmente si conta nel Regno un milione e mezzo di vaccinati, cinque cento mila dei quali ho la soddisfazione d'aver vaccinati io stesso.

Voglia il cielo che questa utilissima costumanza abbandonata anche a se medesima possa mantenersi ed accrescersi, e non permetta mai che indifesa dall'Egida del Governo soccomba inonorata o rimangasi inutile per la trascuraggine e per la indifferenza degli uomini.

CAPITOLO II.

Del Vajuolo umano e suo Innesto.

È opinione radicata nel volgo, che il vajuolo sia una malattia spontanea e naturale all'uomo, anzi uno spurgo benefico che ci preserva da altri più terribili malori. Questa funestissima idea che in origine l'imperizia stessa dei medici accreditò e fomentò come necessaria, fu la cagione delle poche avvertenze praticate dagli uomini per guarentirsi dalle vajuolose affezioni.

Nella suppurazione delle bolle sgorga dall'esterno del corpo umano una considerabile quantità di marcia. Questa materia morbosa era dunque entro il corpo rinserrata, e benefico ne l'estrasse il vajuolo: ecco il ragionamento del volgo. Quanto sia assurdo questo raziocinio facilmente si comprende; conciosiachè, se facendosi una ferita sopra un corpo sano, questa suppurando manda fuori materia marciosa, non per ciò vorremo noi congetturare che quel fracidume sussisteva nel corpo antecedentemente alla ferita, dalla quale è ben anche in nostro arbitrio richiamare quanta materia ci piace, purchè si continui ad impedirne la cicatrizzazione.

Prima del secolo undecimo il vajuolo era a noi sconosciuto, come prima di Colombo agli abitatori dell'America. Dagli interni remoti deserti dell'Arabia, dove probabilmente aveva secreto nido, passò coi Maomettani nella Palestina, nella Siria, nell'Egitto; di là propagandosi per tutto il litorale dell'Affrica, trapassò in Ispagna e si diffuse nel rimanente dell'Europa, recando per ogni dove spavento e morte. La descrizione che delle sue prime stragi ci hanno trasmessa molti scrittori, e particolarmente l'arabo Rhasis, non può essere più patetica; nè è difficile figurarsela quando si rifletta che tutti o quasi tutti gli Europei hanno dovuto subirlo dentro breve spazio di tempo. Più terribile

fu agli Americani, i quali o per circostanze loro particolari, o perchè sprovveduti di medico soccorso nulla ebbero da opporvi, e quindi furono per la massima parte vittime di questo flagello.

Introdotto fra noi non si estinse già dopo aver infetti tutti quei che n'erano capaci, ciò che più volte sappiamo essere accaduto della peste; ma diventò, si può dire, indigeno perpetuandosi coll'infettare tratto tratto le successive generazioni: nè coll'andare degli anni mitigò la sua feroce natura, o la cangiò egli mai; che anche in oggi ordinariamente si presenta tal quale ce lo descrissero i nostri predecessori, e dalla prima sua comparsa infino ai nostri giorni continua sempre ad imperversare in tempi diversi e in diverse regioni ora più ora meno secondo le rispettive circostanze favorevoli allo sviluppo delle sue qualità micidiali.

Dai varj calcoli istituiti per rilevare il numero delle vittime del vajuolo, risulta per adeguato, che più della decima parte dei nati perisce; cosicchè l'annua mortalità per esso supera la mortalità della peste, considerata anche in quel tempo in cui vie più infierisce. Nè si comprendono in questo calcolo tutti coloro, e non sono pochi, i quali muojono o presto o tardi per quelle morbose affezioni che l'indicata malattia frequenti volte lascia dietro a se, come profonde suppurazioni, carie delle ossa, tossi degeneranti in tisichezze, febbri lente ec. Se poi a tutte le stragi accennate s'aggiunga il numero di tutti quegli infelici che rimangono ciechi, sordi, storpi, deformati nella faccia, cagionevoli, imbecilli, non esagererò per verità dicendo, che la settima od anche la sesta parte dell'uman genere o muore di vajuolo o trae stentata e misera vita: e tanta è la strage che mena in alcune provincie questo mostro, e tale è lo spavento, che non si contano que' figli in una famiglia che non hanno ancor avuto la sorte di scappare dalle sue fauci.

Dopo questo luttuoso ma vero quadro degli effetti del vajuolo, nessuno io credo persisterà nell'opinione che il medesimo sia

naturale all'uomo, ed un tributo necessario che l'umanità pagar debba alla natura, quasi per ammansarla a sospendere tante altre disgrazie; perciocchè desso non ci è noto che da pochi secoli, e non ebbe nascimento fra noi, ma ci fu trasmesso e si propaga come qualunque altra malattia contagiosa.

Vero è che si è creduto e si crede tuttora da alcuni che gli esseri viventi possano in certe circostanze generare eglino stessi un contagio: ma ella è questa una delle tante opinioni fondate sopra osservazioni inesatte, e che oggigiorno collocar si debbono fra i sogni della generazione equivoca *ex putri*. Sono abbastanza noti gli esempi di vajuolo sviluppato per mezzo di lettere, merci e cose simili; e se comparendo esso in qualche luogo si voglia indagarne la provenienza, si troverà al certo che le nostre suppellettili, le nostre abitazioni ne sono il serbatojo più comune dove stassi inoperoso e nascosto, e ricomparisce poi data l'opportunità, e propagasi ogni volta che gli sia data la via d'uscire. Questo è il modo di propagazione più naturale senza ricorrere ad ingegnose e mal fondate ipotesi, o a troppo azzardate conghietture.

Si è disputato assai e si disputa tuttora sulla origine e la causa delle malattie contagiose; e sin qui abbiamo solo dei supposti più o meno verisimili. Essendo il carattere principale dei contagi quello di moltiplicarsi ove trovino circostanze a ciò favorevoli, furono considerati da alcuni come tanti lieviti diversi, da altri come tante maniere differenti d'insetti, che o assorbiti o introdottisi nei sistemi viventi assimilassero nel primo caso i fluidi scorrenti ne' vasi mercè un processo della fermentazione, e nel secondo si propagassero per mezzo delle uova loro ossia della generazione. Fra queste due opinioni quella che soffre minori difficoltà, e ne patisce pur molte, sembra che sia la seconda: imperciocchè si può intendere meno difficilmente, come dice il nostro Vallisneri, che una cosa animata passi da un uomo o da un bruto ad un altro, di quello che vi passi una inanimata:

in qualche modo poi si comprende come il contagio si moltiplichi con una sorprendente fecondazione propria degl'insetti, e sempre maggiore quanto più piccioli; di modo che, giusta questa regola d'analogia, infinita diverrebbe la fecondazione degl'invisibili all'occhio nudo, e visibili soltanto all'occhio armato, supplendo in tutti gli animali cogniti la provida natura colla moltitudine de' feti alla piccolezza della loro mole. In certa guisa si può ancora intendere, come un contagio possa starsi nascosto lungo tempo: o supponendo che questi insetti si nutriscano di quelle sostanze animali in cui possano abbattersi, o che ad esempio de' rotiferi od altri insetti microscopici rimangano maggiore o minor tempo in uno stato di morte apparente secondo la tenuità della loro vita, o che le loro uova possano annidare incorruttibili in luoghi idonei, e nascere poi fomentate dal calore di quello stesso animale a cui per caso s'attaccano, e in cui trovano tutte le condizioni atte al loro sviluppo.

Ma come dirà taluno si è egli mai generato la prima volta il contagio? Si potrebbe rispondere collo stesso Vallisneri che le diverse maniere d'insetti contagiosi abbiano sempre sussistito, e sussistano in qualche provincia, mentre sappiamo che in molti paesi sono, dirò così, endemiche le malattie a cui danno origine, ed ora più ora meno inferociscono secondo le circostanze che incontrano a loro favorevoli. Se poi si andasse avanti nel dimandare; e quando ebbe origine il primo insetto? Sarei per rispondere che la stessa quistione può farsi dell'uomo, di tutti gli altri animali e de' vegetabili ancora, l'esistenza de' quali si perde nella più remota antichità.

Per dire il vero io non sono molto portato per quei sistemi i quali si appoggiano unicamente ad una gran quantità di *possibili:* quanto più questi sono moltiplicati vie più scema la probabilità che il sistema sia vero. Riferii la dottrina del Vallisneri come la più abbracciata nelle scuole di medicina. Quanto sarebbe meglio confessare la propria ignoranza, piuttosto che

pronunziare cose che non si comprendono. Bisogna applicarsi ad indagare coll'esperienza alla mano quali sieno gli agenti efficaci a produrre i fenomeni naturali, anzi che perdere il tempo e affaticare l'ingegno nella ricerca delle cause.

Del resto sarebbe anche più semplice e forse più ragionevole il supporre, che un reo effluvio espandendosi dal corpo di un vajuoloso sia il veicolo che trasporti le picciole uova invisibili, ed attacchi in tal modo il contagio ai corpi animati che incontra, o se inanimati ve li depositi, finchè un grado adattato di calore lo faccia esalare di nuovo. Il veleno del vajuolo in questa guisa s'introdurrebbe nel corpo animato in tanta maggior quantità, a misura che più estesa è la superficie dei vasi assorbenti esposta a quell'atmosfera velenosa: e tante sarebbero in conseguenza le pustule e moltiplicate, quanti fossero stati i punti messi a contatto dell'atmosfera medesima. Il contagio allora dalle parti esterne di un corpo anderebbe alle interne contro la volgare opinione. Il trasporto poi delle indicate esalazioni da un luogo all'altro, impregnate di questo contagio, si fa appunto come il trasporto degli odori e della luce. Una difficoltà però che non trova scioglimento in qualunque ipotesi si è, che certi contagi non si attaccano più d'una volta generalmente agli stessi individui; ma valendo questa difficoltà per qualunque altra supposizione, non diminuisce per nulla la probabilità della nostra, la quale d'altronde rende ragione più adeguata di ogni altra della maggior parte dei fenomeni che si osservano nelle malattie contagiose. Che che però ne sia della ragionevolezza di questa ipotesi, sarà sempre vero che il vajuolo non è mai una malattia nè naturale nè spontanea, quindi non necessaria.

Ma che dirassi dell'altro pregiudizio volgare, onde si crede che il vajuolo preservi il corpo umano da molti altri mali, quasi fosse un processo di ebollizione o di depurazione, che portasse alla superficie tutte le immondezze e le particelle morbifere, che si suppongono in esso corpo disperse, e tranquillamente nasco-

ste? Dirò solamente che i nostri antichi padri vivevano sani e robusti al pari di noi, e forse anco più di noi, senza esser dischiumati da questa benefica espulsione; e che noi, sebbene spurgati dal vajuolo, soffriamo al pari di loro molte e gravissime malattie: anzi questo morbo lasciando sovente nel sistema generale, come avvertimmo, dei malori e delle imperfezioni, queste talvolta passando dal padre al figlio, rendono la fisica nostra costituzione più debole, e quindi aumentano indefinitamente il numero delle *predisposizioni* alle malattie di forma diversa. Nè io sarei lontano dal pensare che da tal fonte derivasse la perdita di quella comune robustezza che troviamo commemorata nei documenti storici delle età superiori.

Alla confutazione dei principali pregiudizj stimo opportuno di aggiungere la descrizione del vajuolo. Sembrerà strano ad alcuni, che in un tempo in cui si fa ogni sforzo per estirparlo, io venga a parlarne come di una malattia utile a conoscersi. Ma cesserà a mio parere ogni meraviglia, quando si rifletterà, che essendo la medesima divenuta al presente molto rara, anzi del tutto rimossa dove si pratica la vaccinazione e se ne continua l'uso, si sono quasi dimenticati dal volgo, e diciamo pure da alcuni medici e chirurghi, i segni che altre volte così facilmente la facevano riconoscere. Se poi a questa dimenticanza si aggiunga, come pur troppo è accaduto, la malignità di alcuni dell'arte, che caratterizzano per vajuolo qualunque espulsione sulla pelle, che appena appena lo rassomigli onde screditare la vaccinazione, si vedrà quanto sia necessario di comunicare ai meno istruiti quelle cognizioni che richiedonsi per dirigerli nei loro giudizj o nella loro credenza.

Nè io intendo di descrivere il vajuolo, e di seguirlo nelle sue moltiplici stravaganti forme, potendosi queste riscontrare presso gli scrittori di medicina pratica: parlerò del benigno soltanto, come di quello che per la leggerezza de' sintomi che l'accompagnano, può agevolmente confondersi con altre espulsioni.

Il vajuolo è fra le malattie della pelle la principale. Essa risulta da un contagio di genere proprio e particolare, presenta caratteri di acutezza, per cui tutta la macchina ne soffre, è preceduta d'ordinario da febbre, nausea, vomito, da convulsioni nei bambini, da sudore negli adulti: si manifesta nel terzo o quarto giorno sotto la forma di macchie rosse sparse sulla superficie del corpo, che si convertono gradatamente in altrettante pustule di carattere infiammatorio; queste per lo più attaccano da principio la faccia e la parte capillata, poscia il petto, gli omeri e le mani, indi per le membra inferiori discendono, e pel corpo tutto si disseminano: finalmente cresciute a poco a poco alla grandezza di un piccolo pisello, suppurano e si convertono in croste ineguali che lasciano il più delle volte dopo di se delle fossette o piccole cicatrici, e sempre una macchia rosso-livida, la quale non si cancella che lentamente.

La sede delle pustule di vajuolo è nella cute propriamente detta, e non già nell'epidermide, come si vede nel falso vajuolo ed in altre consimili espulsioni. Questo è uno dei caratteri essenziali e merita tutta l'attenzione.

Percorrendo il vajuolo con tutta regolarità e costanza quattro diversi periodi, *d'invasione* cioè o *germinazione, di eruzione* o *efflorescenza,* di *suppurazione* o *maturazione*, di *essiccazione* o *declinamento;* sarà perciò prezzo dell'opera il darne una particolare descrizione.

In quelli che hanno contratto il contagio del vajuolo, si osservano poco dopo, un insolito abbattimento, inquietudine, sonnolenza, e un destarsi congiunto ad agitazione e terrore; si manifesta la febbre con i sintomi che accompagnano l'accesso del freddo; succede il caldo prontamente che rinforza nel secondo e nel terzo giorno; la faccia ora è rossa ed ora è pallida; nasce la nausea ed anche il vomito stesso; lo scrobicolo del cuore si fa dolente al tatto, i denti stridono, e spesso si presentano vicende di carattere convulsivo; gli occhi si fanno raggianti e lacrimosi; la sali-

vazione copiosa; dolgono i lombi ed il capo, specialmente l'occipite; la febbre si accende nella notte sempre più, e sempre più si aumentano l'affanno, il sopore, lo spavento, ai quali sopraggiungono alcune accessioni epilettiche particolarmente nei fanciulli: si osservano non di rado il delirio, la veglia, copiosi sudori, sete ed aridità delle fauci unita ad una specie di raucedine e di dolore.

I sintomi esposti durano tre o quattro giorni all'incirca, sul finir de' quali è sensibile la comparsa dell'eruzione sul viso, nel labbro superiore e specialmente nei lati del naso, nel collo, nel petto, e successivamente nelle braccia, nelle mani e nelle gambe, e così tra il quinto o il sesto giorno in tutto quanto il corpo.

A principio l'eruzione si mostra sotto la forma di piccole macchie vermiglie circolari un poco elevate nel mezzo, e sensibili alle dita dell'esploratore a modo di tanti granellini: crescono queste gradatamente in forma di pustule, le quali sono ora più ora meno numerose, ma però distinte le une dalle altre, e di rado confluenti. Nel quinto o nel sesto giorno in ciascuna si scorge un certo luccicante che dinota la presenza di un liquore prima sieroso e limpido, in appresso torbido ed opaco: tali pustule crescendo solo in larghezza per due o tre giorni fanno apparire nel mezzo di ognuna una compressione ed anche una picciola cavità la quale si perde verso l'ottavo giorno, avvicinandosi quasi alla figura sferica. La febbre diminuisce al comparire e allo spandersi dell'eruzione, ossia verso il terzo giorno, e suole affatto svanire verso il sesto. Se le pustule sono assai numerose sul viso, accade spesso che l'ammalato soffra una incomoda sensazione alle fauci, accompagnata da raucedine, uscendo frattanto dalla bocca gran copia di saliva, che si rende sempre più densa in proporzione della gonfiezza del viso e della difficoltà accresciuta nell'inghiottire, e tale da renderne penoso all'infermo ben anche lo sputo: e quindi le bevande vengono rigettate, ed escono sovente per le narici. I sintomi della gola e

delle fauci vanno scemando a misura che diminuisce la gonfiezza della faccia, e che le pustule si avviano allo stato di maturazione. Queste appena cresciute si presentano contornate da un piccolo margine rosso che induce un certo grado d'infiammazione alla cute la quale s'enfia a misura del numero delle pustule ed in ragione dell'incremento loro; il che avviene verso l'ottavo dì. Tutta la faccia intanto si gonfia, le palpebre s'ingrossano, gli occhi si chiudono.

Dopo l'ottavo giorno si manifestano i segnali di suppurazione: la febbre ricomparisce, ma d'ordinario cessa immediatamente, allorchè le pustule son giunte alla loro perfetta suppurazione; o se pure talvolta continua è assai moderata, finchè le pustule sparse per le membra abbiano percorsi i loro periodi. Le pustule, perduto l'infossamento e il disco rosso che le cingeva, diventano emisferiche, imbianchiscono, e la materia in loro contenuta si fa per gradi più opaca, e si cambia in densa marcia di color biancastro, seguendo in ciò l'ordine stesso onde si svilupparono; vale a dire le prime a subire questo cambiamento sono le pustule della faccia, le quali innanzi alle altre comparvero, poi quelle delle braccia, delle mani e del rimanente del corpo.

Compiuta coll'ordine indicato la suppurazione, il che ha luogo verso l'undecima o duodecima giornata, le pustule si veggono allora perfettamente turgide e perlate, il viso disenfia, e gonfiano successivamente le mani ed i piedi. Una piccola macchia nericcia si scorge nella sommità di ciascheduna pustula, la quale arrivata a questo punto si apre da per se, e ne stilla una porzione dell'umore linfatico marcioso: indi la pustula s'abbassa e s'increspa convertendosi in crosta al contatto dell'aria. L'esalazioni dell'ammalato in tale stato sono più o meno fetenti in ragione della quantità delle pustule e della gravezza della malattia.

Succede talvolta, che dall'accennata apertura trapeli pochissimo umore il quale a poco a poco s'addensa, s'indura, e sollevato da nuovo umore sotto stillante cade fra il decimosettimo

o decimottavo giorno in figura di crosta rosso-bruna, dando luogo ad altra specie di crosta più sottile a guisa di squamma, che staccandosi lascia il più delle volte il buttero, ossia quella fossetta, e sempre una macchia rosso-livida che si perde dopo qualche mese. Tali macchie superstiti sono talmente regolari e caratteristiche, che sole ad un occhio pratico potrebbero bastare di criterio sicuro per giudicare della preesistente espulsione vajuolosa.

Allorchè l'eruzione del vajuolo ha compito il suo periodo, soventi volte osservasi che le pustule disseminate sul corpo non passano tutte colla stessa regolarità per gli altri periodi, e molte di queste sembrano come altrettante vescichette vuote: ciò dipende dall'essersi riassorbita la loro materia, ed in tal caso queste non si convertono mai in croste regolari, ma si squammano, staccandosi la pelle a laminette e minuzzoli a maniera di crusca. Si noti che la crosta è più lenta a staccarsi quando consti di molte pustule insieme riunite, o quando una materia acre abbia profondamente corrose le parti sottoposte; la crosta in tali casi cade dopo il tempo indicato e lascia infossamenti, asprezze e cicatrici deformanti.

Tale è il corso più comune del vajuolo. Accade talvolta che il medesimo ne declini; l'esito però ne è egualmente favorevole. In alcuni soggetti maturano le pustule e disseccano più lentamente, ma in diciotto giorni circa tutti i periodi della malattia generalmente si compiscono: ed il volgo che si attacca nelle sue osservazioni ai segni più costanti e triviali, caratterizza abbastanza bene il vajuolo, quando lo riconosce per tale dal crescere che esso fa per nove giorni, e dal diminuire in eguale spazio di tempo.

Tralasciando di parlare del vajuolo più grave e maligno, essendo questo tanto ne' sintomi più intenso che più lungo nella sua durata, credo che basterà quel poco di cui ho sin quì ragionato intorno al benigno, affinchè esso si possa distinguere

facilmente da altre espulsioni, e si evitino così quei giudizi erronei che frequentemente si pronunziano, o per ignoranza o per mala fede, a gran disonore dell'arte, a sommo detrimento della nuova pratica, a grave pregiudizio in fine dell'umana specie.

Per quanto, come sopra si è detto, nei paesi più colti si opinasse dal volgo, dal quale non escludo i medici, i chirurghi inesperti, e quei non pochi che troppo valutano i popolari pregiudizi, che non bisognava opporsi alla malattia del vajuolo per non togliere alla macchina umana un benefico spurgo, pure nel passato secolo si concepì l'idea, se non di estirpare questa malattia, almeno di renderne più mite l'azione micidiale. Non avvi alcun dubbio, che se noi dotti e colti popoli d'Europa avessimo apprezzato più la vita de' nostri concittadini, e ci fossimo efficacemente interessati nel salvare le vittime immolate dal vajuolo, saremmo giunti più presto a sbandirlo. Ci potevano servire d'esempio i popoli dell'estremità meridionale dell'Affrica, gli Ottentoti, i quali al solo sospetto che in una regione siavi epidemia di vajuolo, vegliano armati sulle coste per allontanare qualunque bastimento che provenga da quelle: tanto ella è fitta nei loro petti la memoria delle stragi e delle desolazioni arrecate alle loro contrade da sì pestifera malattia.

La separazione degl'infetti nelle malattie contagiose è l'unico mezzo d'impedirne la propagazione. Se i popoli che vivono in mezzo alla peste, e alla febbre gialla usassero tali precauzioni, non vedrebbero spesso in pochi mesi desolare una città, che avrà bisogno di molti anni per popolarsi di nuovo. Ma fatalmente il più degli uomini non si prendono cura dei mali avvenire, e quando ne sono afflitti, o manca la cognizione del rimedio od anche il tempo necessario per impiegarlo fruttuosamente. Di tale indifferenza i principali motivi stanno per verità nell'abito che gli uomini c ntraggono per tutte quelle vicissitudini, o triste o buone che si presentano frequentemente. Parlando però del vajuolo altre più gravi cagioni concorrono a rendere

meno sensibili gl'immensi danni che ne vengono alla popolazione. Esso presentemente non attacca, si può dire, che la tenera età, pochi essendo coloro che ne restano colpiti in età avanzata: ora la vita di un fanciullo o di un tenero bambino occupa ed interessa molto meno ai giorni nostri la sensibilità dell'uomo di quella di un adulto; anzi la morte dei primi se non è desiderata dalla classe più numerosa della società, certo non è molto compianta. Aggiungasi a ciò la persuasione dei genitori, che i morti bambini fortunatamente cangino la mortale coll'eterna felicità, e non farà più meraviglia che si soffochino agevolmente gli affetti più teneri della natura, e non si cerchi rimedio a questa malattia. Bisogna dunque correggere in tale materia gli errori dell'intelletto, quando questi tendono a soffocare i sentimenti del cuore.

In quelle stesse regioni dalle quali ci derivò il vajuolo l'osservazione o il caso ha fatto nascere una pratica, con cui si diminuiscono in gran parte i suoi sinistri effetti. Si è osservato, che inoculando il vajuolo, esso si sviluppava generalmente con minor forza, si poteva meglio dirigere nel suo corso, moderare nell'impeto e riparare con maggior sicurezza alle sue triste conseguenze.

Non è ben nota l'epoca del trovato di una tale pratica, che nata probabilmente fra Chinesi sussiste da tempo immemorabile ne' paesi che circondano il mar Caspio, e specialmente nella Circassia, dagli abitatori della quale fu adottata universalmente come un mezzo per conservare la bellezza delle donne, che forma uno de' principali rami del loro commercio. Sino dai primi anni dello scorso secolo l'inoculazione fu introdotta in Costantinopoli da una donna Circassa; di là poscia, mercè le indefesse premure di Miledi Montagut, passò fra gli Europei, a stento trionfando di tutti gli ostacoli, che l'interesse privato, l'ignoranza, la mala fede e la superstizione le opponevano. Ad onta però che abbia trionfato di tutti que' nemici, l'uso non n'è

mai stato tanto generale, come pareva che la pubblica utilità il richiedesse; anzi in Italia ed in tante altre regioni dell'Europa, quantunque colte, si considerava piuttosto come una di quelle verità alle quali si accorda l'onore d'essere sostenute nelle scuole, che riputate degne di esser praticate e promosse con istraordinari provvedimenti.

Ma l'inoculazione dell'umano vajuolo dando in vero una malattia più mite, ma sempre pericolosa, e talvolta anche mortale; e sovente essendo la medesima l'origine di epidemie devastatrici, a giusta ragione era in qualche modo temuta, ed i pubblici voti bramavano un rimedio più salutare, decisamente innocuo e più certo. Il ragionamento ed il calcolo venivano in appoggio di quei dubbj che si aveano per l'innesto dell'umano vajuolo. „ Che io muoja di vajuolo naturale, diceva d'Alembert, „ entro quindici giorni incominciando a contare da questo dì „ è poco probabile: bisogna prima, perchè accada ciò, che in „ questi quindici giorni io ne sia attaccato (lo che è difficilis- „ simo, purchè mi guardi dagl'infetti) e poscia che il vajuolo „ sia così cattivo da uccidermi. Se mi inoculerò, allora sono „ certo, che in questi quindici giorni avrò il vajuolo, e resta „ solo l'incertezza sopra la sua forza per uccidermi „. Contro un tale argomento che a prima vista sembra imporne, senza entrare nei ragionamenti che possono farsi per mostrarne la fallacia, osserverò solo, che se questo si applicherà alla vaccinazione, perde interamente la sua forza; poichè dessa non ha veruno benchè piccolissimo grado di pericolo; e quindi manca ogni fondamento al discorso di quel filosofo, ciò che si renderà manifesto nel seguente capitolo.

CAPITOLO III.

Del Vaccino.

Chiamasi *Vaccino* quella espulsione che spunta sulla cute dell'uomo, in cui s'innesta il vajuolo delle vacche detto dagli Inglesi *Cow-pox*.

Già da lungo tempo nell'Inghilterra settentrionale sapevasi che chiunque veniva attaccato da questa espulsione restava per l'intero corso della vita preservato dal contagio del vajuolo umano. Quantunque però si avesse tal notizia, essa rimase sempre infruttuosa. Di ciò fa testimonianza lo Smith; e sono da trent'anni che il Dottor Archer osservò attaccate dal vaccino due ragazze nello spedale di Londra senza ritrarne alcuna utile conseguenza. Adams anch'egli comunicò al pubblico alcune osservazioni su questo proposito, ma come semplice tradizione [a]. Nel 1768 Sutton e Fowyster chirurghi insigni a Torbury, sedotti dalla credenza popolare furono curiosi di verificare la cosa: innestarono il vajuolo in molti di quelli che ebbero il vaccino senza poterlo appiccare giammai. Presentarono i risultamenti delle loro sperienze alla società medica: il fatto sembrò troppo singolare per essere creduto; quindi non se ne fece alcun conto. Quello poi che sorprende di più si è, che i due innestatori abbandonarono eglino pure lo scioglimento del problema.

Era riserbato a Jenner l'indagare il fenomeno e trarne una interessante scoperta, ricavandone il mezzo di salvare la specie umana dal vajuolo. Innestatore di questo nella provincia di Glowcester sua patria osservò che in molti de' suoi innestati non si manifestava il vajuolo. Meditando sopra questo fenomeno, e sapendo anch'egli per tradizione, che coloro i quali

a Observations on the morbid poisons ec. by Joseph Adams; London 1795.

aveano avuto uno sviluppo di vaccino per il conversar frequente colle vacche non erano più attaccati dal vajuolo, sospettò che la causa unica degl'innesti mancati si dovesse direttamente ripetere dall'azione del vaccino. Nè s'ingannò; imperocchè egli ebbe ognora de' riscontri certi onde convincersi che i suoi innestati infruttuosamente di vajuolo, tutti a diverse epoche della loro vita erano stati per alcune combinazioni attaccati dal vaccino. Ciò bastò all'uomo di genio per concepire il gran disegno di salvare l'uman genere dal vajuolo. Interrogò la natura in diversi modi, e questa sempre fedele rispose alle sue voci. Si provò ad innestare il vaccino in molti individui, e l'osservò nel suo corso regolare e costante: appresso rinnestò in loro il vajuolo, ma inutilmente: rinnovò le pruove per più e più riprese, e sempre riscontrò che tutti gli attaccati dal vaccino restavano per sempre immuni ed illesi da qualunque contagio di vajuolo. Ecco in qual maniera giunse Jenner a fare una scoperta tanto preziosa ed interessante la specie umana.

Volevano i Tedeschi rivendicare l'onore della priorità, perchè già da quarant'anni aveano osservato il vajuolo nelle vacche, che talvolta si appiccava anche alle persone che vegliavano alla custodia delle mandre, e rimanevano esenti dal vajuolo, siccome erasi specialmente notato a Gottinga [a]. Se non che il merito non consiste nel vedere un fenomeno, ma nel cavarne costrutto, scoprendone le relazioni. Tutti quelli che hanno occhi veggono ed hanno sempre veduto, che la luna cresce e scema, ma solo pochi conoscono le leggi delle sue fasi. Cadevano i gravi abbandonati a se anche prima del secolo di Galileo, ma Galileo solo scoprì le leggi della loro caduta, per cui ne derivò tanto vantaggio alla Fisica. Anche il Dottor Nash nell'Inghilterra occidentale sino dal 1781 avea osservato nelle vacche il vajuolo, e stabilito alcuni canoni essenziali, ma o non foss'egli ben sicuro della cosa, o per alcune circostanze ritardasse la pubblicazione delle sue ricerche, certo è che non comparve se non dopo Jenner.

[a] Allgemeine Unterhaltungen ec. per l'anno 1769. Gottinga.

Questa conformità di osservazioni e di risultamenti ottenuti da diversi celebri professori diede ben presto a conoscere, che la scoperta del vaccino avrebbe ottenuto accoglienza universale, e non avrebbe avuto come tante altre una vita efimera, perchè non appoggiate alla maestra di tutto, l'esperienza.

Il vajuolo nelle vacche non è una malattia molto frequente; anzi si ascrive a fortuna ed a merito particolare il riscontrarla. Io lo rinvenni primiero nella nostra Lombardia; di poi e qui ed in altre parti d'Italia altri lo ritrovarono. Nel dipartimento del Lario non isfuggì questa malattia alle indagini del Dottor Carloni; in quello del Serio nella Valle di Scalve l'ebbe sott'occhio il Dottor Moscheni; anzi avvi colà una tradizione, che si introducessero le vacche infette nelle case di quelli che doveansi innestare, e che mediante l'innesto del vaccino si preservassero dal vajuolo [a]. In Agordo dipartimento della Piave l'osservò il Dottor de' Marchi: in altri dipartimenti si vuole che non sia sfuggito alla vista d'altri: ma siccome non ne sono sicuro, perciò tralascio di riferire i nomi degli indagatori.

Ballhorn e Stromheyer lo rinvennero nelle mandre della Jutlandia e dell'Olstein. Si pretende pure che sia stato incontrato da valenti professori in diverse parti dell'Impero francese ed anche nei contorni di Parigi.

In America ed in alcune isole di quell'oceano fu riconosciuto dal Dottor Balnis spagnuolo, allo zelo del quale nell'introdurre la pratica dell'innesto vaccino molto debbe il popolo americano.

Nel Massachusett lo vide il Dottor Guglielmo Buet di Scheffield in una ragazza che lo contrasse da una vacca, ed asserisce che le mandre in quella provincia vi sono soggette. Si avvenne pure ad osservarlo nella provincia di Connecticut il Dottor Elisha Norlk di Gosen, e con esso tentò parecchi innesti coronati

a Tanto il Dottor Moscheni di Scalve, che il Dottor Piccinelli di Bergamo, da quali ebbi queste importanti notizie, fecero molte centinaja d'innesti con questa materia che produsse un effetto compiuto.

dal più felice successo. Il Dottor Giuseppe Trovvbridge di Danbury nella stessa provincia di Connecticut inoculò in molti individui il vaccino da lui rinvenuto nelle vacche. Si pretende che gl'Indiani avessero già da lungo tempo cognizione di cotal pratica, e che pel benefizio che ne ritraevano offerissero alla vacca un culto, siccome a divinità tutelare. Io per me penso, che in qualunque luogo ove trovansi delle mandre di vacche incontrar si debba o prima o poi questa malattia, se da pratici e diligenti osservatori ne fosse fatta ricerca. La differenza de' nomi che si attribuiscono dai diversi abitatori delle campagne alla malattia in questione è forse una delle cause per cui o si confonde o si crede che non sussista. Nella valle di Scalve si chiama *Groffera,* da alcuni fittajuoli di Lombardia *Scabbiola,* nelle montagne della Piave *Broccardo,* da altri *Varola,* e confondendone in tali maniere le denominazioni s'allontana talvolta l'idea della vera malattia.

Il vaccino è una malattia infiammatoria espulsiva di suo particolar carattere, come lo è il vajuolo nell'uomo, il Giavardo nel cavallo ec. Per quanto esse abbiano tra loro qualche relazione, l'osservazione dà a conoscere, che l'attività e lo sviluppo del primo rendono nulla l'azione del secondo, e viceversa. Sebbene il vajuolo delle vacche debba risguardarsi per una malattia generale a tutta la specie di questi animali, sembra però che ne vadano esclusi i maschi, cioè i buoi ed i tori, e che attacchi naturalmente le sole femmine, giunte che sieno ad una certa età. Prima d'ora io era in questo sospetto, ed avea già intrapreso alcune sperienze che non ho osato divolgare avanti d'averle tanto replicate da poterne dedurre qualche conseguenza. Io ho innestato diversi buoi nella pelle che avanza dello scroto, e non ottenni nulla; anche ultimamente ne innestai altri quattro senza alcun successo. Fra i tanti individui maschi di questa specie che vaccinai, due soli ebbero una pustulettina che quantunque ripiena di limpida materia, fu di corta durata e si disseccò

[illegible] un'altra malattia [illegible] [illegible] [illegible]

tivi, non avrei certo tralasciato d'indagare più dappresso l'indole di detta malattia, le circostanze, le condizioni ed il tempo in cui più facilmente si propaga: mi sarei assicurato, se possa attaccarsi più di una volta allo stesso animale, avrei tentato di trasportare l'infezione alle vacche variandone i metodi, per decidere se ne fossero capaci o no; finalmente dopo ben attento e giudizioso esame sui rapporti della qualità della malattia, avrei coll'umore contenuto in quelle pustule fatto degl'innesti sugli uomini, o prima o dopo d'aver impiegato il vajuolo o il vaccino: in fine avrei appagato su tutti questi punti di vista la mia curiosità medica. Ma nelle presenti mie circostanze sono per ora contento di aver accennato il mio divisamento, nella speranza che altri possa, ben anche prima ch'io n'abbia il tempo, accingersi alle stesse ricerche dirette allo scopo lodevole di rischiarare alcuni fenomeni di molta importanza.

Non contento Jenner d'essere arrivato al punto di verificare per mezzo dell'applicazione artificiale dell'innesto la tradizione, che il vaccino fosse un preservativo del vajuolo, volle rintracciarne anche l'origine. Egli osservò che regnando la malattia de' giavardi ne' cavalli, si sviluppava nello stesso tempo il vajuolo nelle vacche. Allora opinò che dagli uomini destinati alla custodia ed al governo delle vacche insieme e de' cavalli, dagli uni alle altre ne fosse portato il fomite; che l'umore sgorgante dal giavardo attaccato alle mani di un garzone fosse da lui inserito senza volerlo nelle poppe delle vacche ch'ei mungeva, e che in tal circostanza si comunicasse il contagio vaccino. Pareva da principio questa spiegazione, benchè piena d'ingegno, non abbastanza valevole a soddisfare le brame degli innestatori, tanto più che le ricerche dirette de' medesimi non sembravano favorire tale congettura [a]. Ma dalle ulteriori dilucidazioni di Jenner, da quelle del Dottor Loy e dietro alle mie replicate osservazioni, credo che si possa in gran parte confermare diret-

[a] Vedi le mie *Osservazioni pratiche sul vajuolo vaccino ec.* Milano 1800.

tamente la congettura del celebre inglese, cioè che i giavardi possano comunicare alle vacche ed all'uomo questa infezione; ma che non si debba riguardarla come causa necessaria del vaccino, potendo questo nascere spontaneamente nelle vacche senza alcuna comunicazione coi cavalli; essendosi manifestato in più luoghi, ove assolutamente non poteva esservi mescolanza alcuna di quelle con questi, mancandovi totalmente gli ultimi.

Alcuni pretesero che il vaccino fosse una degenerazione o modificazione del vajuolo umano. Per ismentire o confermare questa opinione, inoculai molte volte il vajuolo nelle vacche, ne' cavalli, ne' majali ed anche in diversi altri animali; ma non ebbi mai la soddisfazione di ottenere prove tali che mostrassero la cosa ragionevolmente probabile, quantunque l'umore fosse impiegato in istato e di crudità e di marcia: in questi stessi animali inserii appresso il vaccino, e le pustule comparvero colla più grande regolarità. So che alcuno asserì d'aver ottenuto il vaccino nelle vacche per mezzo dell'innesto del vajuolo umano; io però non ebbi mai questo prodotto, benchè variassi le sperienze in molti modi e replicatamente e con tutta esattezza. Forse mancava nelle vacche la disposizione a contrarre cotale malattia, ed anche forse la presenza di alcune condizioni a noi sinora sconosciute, ma pur necessarie per farla sviluppare: io però credo che il successo non si ottenesse, perchè il vajuolo non ha origine dal vaccino.

Altri avendo osservato che la malattia suol comparire nelle vacche divenute madri di fresco, derivarono la cagione da uno stato loro particolare, nell'opinione che il latte non ritrovando sul momento preparati gli opportuni vasi secretori, vi si arrestasse più del dovere e vi divenisse acre; quindi irritando i capezzoli cagionasse delle infiammazioni e vi producesse questa malattia. Sebbene sia provato che il latte trattenuto nelle poppe più di quello che viene imposto dalla natura, contragga delle qualità stimolanti per le quali possa soffrirne l'organo separa-

tore, non veggo però come da ciò possa dedursi l'origine di una malattia di carattere speciale come è il vaccino; nè vi è osservazione alcuna, la quale possa indurne un sospetto ragionevole, benchè da per tutto vi siano vacche le quali trovansi nello stato or ora descritto. Un altro argomento contro la presente ipotesi può aversi da quanto si osserva nelle donne che hanno il tristo uso di non allattare i propri figliuoli, nelle cui mammelle resta lungo tempo il latte a segno di contrarvi una forte alterazione. Ancorchè in alcune siansi osservate delle espulsioni alla pelle producenti grosse croste ed altri molesti incomodi, ciò nulladimeno non ne derivò mai alcuna malattia di contagio. Converrà dunque ricercare altrove la sua origine; e quando pure colla scorta della osservazione e del ragionamento non ci riesca di trovarla, essa rimarrà nella stessa oscurità di tant'altre che hanno inutilmente occupato i medici e gli eruditi. I fatti soli devono confermare ed assicurare le congetture che si propongono per determinare l'origine del vaccino, e questi denno esser generali e da per tutto costanti.

Il vaccino è una malattia che da veterinari è stata sinora trascurata o a dir meglio confusa colle altre malattie di pelle, cosicchè nessuno ha creduto di doversi arrestare su tal esantema, e darne una particolare descrizione. Nè rechi meraviglia l'essere stato negligentato cotanto questo male; imperocchè piccoli sono gl'incomodi che suole produrre, essendo di sua natura benigno e di breve durata: di più vi sono anche de'paesi dove, probabilmente per mancanza d'attenzione, non è per anche conosciuto; quindi è che tra le opere di veterinaria pubblicate avanti la scoperta del vaccino, niuna ve n'ha che offra non solo una esatta descrizione, ma neppure un cenno di tale malattia.

Il vaccino al pari di tutte le espulsioni suole scorrere quattro diversi stadi o periodi. Nella vacca quello d'infezione suole essere accompagnato da mancanza d'appetito, avversione dal cibo, rugumazione continua senza aver materia in bocca, e per

servirmi del linguaggio de' fittajuoli che hanno esaminato questa malattia, le vacche fanno un certo movimento colle labbra simile a quello che fanno colla bocca gli uomini quando esalano il fumo del tabacco, ciò che loro fa dire che *pipano*. Il latte si fa più scarso e più sciolto del solito, l'occhio alquanto melanconico, e manifestasi la febbre, alla quale dopo tre o quattro giorni succede il periodo d'eruzione. Sorgono allora alcune pustule in sulle poppe e particolarmente intorno ai capezzoli; qualche rara volta ne spuntano anche intorno alle narici e alle palpebre. Esse sono spianate, rotonde, abbassate al centro, e contornate alla base d'una fascia stretta e rossa, la quale per gradi mostra una superficie di aumentata estensione. L'eruzione si compie dentro il quarto o quinto giorno dal suo principio, dopo il qual tempo i sintomi universali vanno scemando sino quasi a svanire: la vacca però si fa sempre più inquieta a misura che le pustule si ingrossano e maturano; ciò che suol arrivare fra il settimo e l'ottavo giorno della malattia, o sia il terzo o il quarto dalla sua comparsa. Comprimendosi le pustule nel mungere la vacca, ella sente il più vivo dolore. Le pustule si dilatano e s' ingrossano vie maggiormente, conservando sempre nel mezzo un incavo, proprio soltanto della espulsione vajuolosa; si fanno lucenti, e prendono un colore piombato argentino; il rosso si stende in questo periodo all' intorno delle pustule, ed acquista un colore livido; la mammella stessa ne' luoghi in cui sono le pustule indurisce, e quindi cresce l' inquietudine dell' animale. L' umore contenuto nella pustula è limpido, niente fiatoso, talvolta però leggermente colorato; restando esso nelle pustule, insensibilmente si addensa, e vi fa succedere la disseccazione verso l'undecimo o duodecimo giorno, cominciando ad imbrunirsi al centro e per gradi verso l'orlo, convertendosi per tal modo in croste di color rosso-fosco, liscie e grosse, che rendono incomodo e doloroso alle vacche lo spremerne il latte. Tali croste per arrivare all'intero loro disseccamento e distaccarsi, abbisognano del

tempo di dieci ed anche di dodici giorni, lasciando poi sulle mammelle altrettante cicatrici rotonde.

Tale è il corso ordinario di questa malattia nelle vacche. Accade inoltre sovente che nel mungerle, comprimendosi al solito le pustule, queste si rompono; l'umore ivi rinchiuso s'attacca alle dita di chi le preme, e passando a munger le altre vicine, si comunica il contagio, di maniera che le une dopo l'altre sogliono contrarre la malattia. V'ha di più, che le pustule così irritate infiammano i capezzoli, e non di rado vi si formano delle ulcere moleste. Questa specie di malattia che non si osserva tanto frequentemente può, come si è detto, manifestarsi senza che sia stata innestata, e comunicarsi da una vacca all'altra per quella strada incognita, onde la natura comunica le diverse malattie contagiose, ma pare che facilissima ne sia la propagazione per mezzo del semplice contatto.

Vi è un'altra specie di malattia che ha molta somiglianza a questa nel modo d'infettare, e nel decorso d'alcuni sintomi, e che suole più spesso della suddescritta attaccar le vacche, e particolarmente le loro mammelle. Questa è una espulsione di vaccino spurio, il quale siccome s'attacca egualmente all'uomo, ma non lo preserva dal vajuolo, perciò è della più grande importanza il conoscerne le differenze per evitare gli sconcerti che potrebbero prodursi, se negl'innesti si adoperasse la materia presa da questo. Se vi è pericolo che in qualche modo possa diminuirsi la fiducia che si debbe meritare presso chiunque l'innesto del vaccino, solo può temersi dall'inesperienza degl'innestatori nel non saper distinguere queste due malattie e dal confonderle insieme. Per non incorrere in questo errore, e per rimovere qualunque possibile accidente, mi studierò di esporre in un capitolo separato un'esatta descrizione di tutti i fenomeni che accompagnano il vaccino spurio, onde si possano avere tutte le necessarie cognizioni per distinguerlo con sicurezza dal vero; e viste le differenze di queste due espulsioni, formare un

giusto giudizio. La diversità però è così sensibile, che usando qualche diligenza riesce impossibile di prendere equivoco. La differenza che vi passa si è, che le vacche quando ne sono infette a mala pena si accorgono di essere ammalate, e più frequentemente non ne soffrono. Le pustule del vaccino spurio sono irregolari ed appuntate a guisa di minuti chiodi, di color biancogiallognolo, hanno una piccola crosta in punta e contengono un umore bianchiccio-marcioso. La sua durata è parimente più breve, terminando in sette o nove giorni, nel qual tempo cadono anche le croste, che sono molto più sottili di quelle dell'altro superiormente descritto. Questi sono i sintomi osservati in Lombardia nel corso d'ambe le malattie delle vacche, per cui pare che il vaccino, onde sono attaccate le mandre lombarde, sia meno grave di quello delle inglesi, osservandosi in esse molto di rado delle ulcere di difficile guarigione.

Descriverò ora quanto accade nell'uomo innestato con materia che si estrae dalle pustule del vero vaccino.

Lo stadio d'infezione si conta dal momento che si fa l'innesto sino alla comparsa de' primi segni di sviluppo della pustula. Prima del quarto giorno le punture dell'innesto rimangono come in uno stato di letargo, e sembra anzi che nulla debba comparire, non iscorgendovisi che un piccol rossore simile ad una macchia di morsicatura di pulce. A quest'epoca e qualche volta anche più tardi la macchietta rossa si ravviva, si innalza, e se col dito si tocca, sentesi un tenue corpicciuolo simile ad un granello di miglio: questo è il primo elemento della futura pustula del vero vaccino: l'eruzione si fa insensibilmente maggiore, e sempre limitata ai luoghi delle punture. Il rialto rosso presenta ben tosto la figura di pustula di suo carattere speciale. Dessa è rotonda, regolare, spianata, depressa al centro, di un rosso pallido lucente; e sino da questo punto si scorge che nel suo interno racchiude una linfa cristallina e trasparente. Le glandule sotto le ascelle si fanno tumide e dolo-

rose: verso il sesto o 'l settimo giorno dell'innesto, ossia nel secondo o terzo giorno dell'eruzione, alcuni vaccinati vengono sorpresi da una leggera febbre, e talvolta quantunque assai di raro con brividi di freddo e successivo caldo che dura per alcune ore, e si ripete alle volte il secondo ed anche il terzo giorno: talvolta la nausea, il vomito e qualche movimento convulsivo poco notabile accompagnano la detta febbre; un dolore lombare travaglia per lo più gli adulti, e sogliono questi particolarmente soffrire un gran prurito alle pustule. Tutti gli accennati sintomi però non sono mai di tal forza e durata da arrecare il benchè minimo timore.

La pustula intanto di giorno in giorno vie più s'ingrossa e si dilata conservando sempre la sua figura. Il piccol rossore che la circonda s'accresce a misura ch'essa aumenta; e l'ottavo giorno in cui suol aver luogo la maturazione, la pustula ingrandisce sempre più; i margini s'innalzano e più sensibile fanno scorgere la cavità nel mezzo, coperta da una sottile escara avente la figura di ombelico, e perciò detta *ombelicata*. La pustula in questo mentre contiene una materia limpida, cristallina ed alquanto glutinosa: il rossore ingrandisce lentamente; sinchè giunto il decimo giorno, si estende colla più grande celerità, e sorpassa alle volte i due pollici; [a] ed è così intenso e vivo, che bene spesso acquista un carattere di risipola, maggiore o minore, secondo la robustezza del soggetto, inducendo nel tessuto cellulare sottoposto un considerabile induramento, accompagnato da un calore più grande e più sensibile. Ecco la malattia giunta al massimo grado della sua intensione. La pustula prende il più bel colore argentino-perlato, simile appunto al bianco dell'ugna allorchè si comprime sotto il polpastrello; e s'ingrossa innalzandosi quasi una linea sulla superficie della cute, ed allargandosi di due, tre, quattro linee, e talvolta anche di più. La materia si rende tenue, acquosa, e perde interamente il ca-

a Fu chiamato questo rossore *disco, areola, zona, efflorescenza.*

rattere viscoso che le competeva prima di arrivare a quest'epoca: il rossore svanisce colla stessa celerità nel giorno seguente: le glandule disenfiano, e può dirsi che la pustula sia giunta al suo più grande aumento, cui poscia sottentra la disseccazione. La materia raccolta nella pustula s'addensa a poco a poco, comincia ad imbrunire dal centro ed indurire, estendendosi insensibilmente verso la periferia, e convertendosi poscia in una grossa crosta di un rosso-fosco lucente, che conserva la stessa figura primitiva della pustula. Questa crosta s'appiglia tenacemente alla pelle, nè si stacca se non dopo dieci altri giorni o dodici, per prodursi talvolta di nuovo, ma più sottile, lasciandovi una leggera, rotonda e ben distinta cicatrice.

I sintomi universali non sogliono assalire i vaccinati con precisa costanza e regolarità; la più gran parte di costoro appena s'accorgono della malattia; se non che un leggerissimo recedimento dallo stato ordinario della loro rispettiva salute cagiona in essi un tenue sentimento di tristezza che però non li distoglie dalle usate occupazioni. La febbre stessa talvolta si manifesta nel periodo dell'eruzione, ed ora in quello della maturazione; e si osserva frequentemente, che quando la febbre ha fatto comparsa ne' primi stadi, essa non si rinnova negli altri. Il sintomo che spesso si osserva, specialmente ne' bambini, è la diarrea che dura due o tre giorni: rarissime volte ho notato una febbre forte accompagnata da delirio; lo che accadendo, l'accesso è di corta durata, nè deve dare ombra del più piccolo spavento. Se tal'altra volta la febbre si mantenne per alquanti giorni, ciò fu in conseguenza d'esservisi associata qualch'altra malattia estranea al vaccino.

Succede talvolta e particolarmente quando si fanno gl'innesti con la materia presa direttamente dalle vacche o preparata sui fili, che il vero vaccino da principio ha le apparenze dello spurio, poichè indi a poco dal fatto innesto si vede nelle punture un'alterazione, e de' bitorzoletti i quali potrebbero essere l'ef-

fetto della locale irritazione: se nell'epoca del loro disseccamento l'infiammazione si rinnuova; se intorno alle piccole croste si vedono alzarsi le nuove pustule ben distinte, si può giudicare efficace l'innesto: esse per lo più s'aprono da se, suppurano per alcuni giorni e si convertono in piccole ulceri, che arrecano qualche incomodo se con adatto governo non se ne procura presto la cicatrizzazione. Questi ultimi fenomeni oltremodo singolari, e che accadono ben di raro, non debbono perdersi di vista dagl'innestatori per non correre rischio di risguardare come mancato l'effetto dell'innesto, mentre possono rivivere ancora alcuni de' suoi sintomi e compiersi l'operazione col desiderato successo.

I sintomi essenziali e caratteristici del vaccino sono circoscritti nella sola pustula: tutti gli altri sono accessori e comuni alle altre malattie della pelle, e perciò non necessari. Io ho potuto persuadermene più volte avendo inserito il vajuolo inutilmente in diversi individui già vaccinati, il cui fisico non fu nullamente alterato, ed il vaccino sembrava del tutto locale.

Anche il disco rosso che circonda la pustula non è di assoluta necessità per giudicare se il vaccino sia legittimo e vero, avendo osservato qualche individuo con pustule ben distinte, sebbene mancanti del solito disco; e un tale innesto ha egualmente preservato dal vajuolo, ed ha altresì somministrato un'eccellente materia per uso di altri innesti ne' quali comparvero le pustule con un vivido rossore: per lo che il sicuro giudizio comprovante lo sviluppo del vero vaccino dovrà desumersi dalla sola pustula e dai caratteri speciali della medesima.

Avvegnachè molti sintomi non sieno essenziali, nè siavi bisogno che tutti concorrano nello stesso individuo per avere delle norme fedeli della qualità del vaccino, pure è necessario il ben conoscerli; conciossiachè dal concorso di essi si può qualche volta decidere, caso che mancasse alcuno de' caratteri distintivi della vera pustula. Per esempio se un ragazzo si graf-

fiasse tutte le pustule prima che l'innestatore le avesse vedute; il giudizio in questo caso potrebbe esser dubbio: ma se vi concorressero tutti gli altri sintomi accessori, si avrebbe un fondamento ragionevole per decidere del compiuto loro effetto.

Desumendosi il giudizio del vaccino dalla sola pustula, sarà necessario conoscere la sua organica conformazione e le maniere particolari del suo sviluppo per non ingannarsi.

La sede del vero vaccino sta nel tessuto cellulare degl'integumenti: la resistenza che fa al dito la pustula quando si tocca, la forte membrana che la investe ne sono una evidente ripruova: al contrario la sede dello spurio sta in gran parte nell'epidermide: poichè la pustula di questo si rompe alla più tenue compressione, ricoperta com'è di una sottile pellicola.

La pustula del vero vaccino è suddivisa nella sua parte interna per molte laminette membranose, componenti altrettante piccole cellette, che s'incontrano tutte al suo centro il quale è coperto da quell'escara sottile che trovasi nel mezzo delle pustule, e che forma l'ombelico. Quest'ombelico è il prodotto della precedente lacerazione della cute cagionata dalla puntura: ma questo non deve confondersi coll'incavatura che ha naturalmente il vaccino, e che caratterizza quest'espulsione egualmente che quella del vajuolo umano senza che sia preceduta lacerazione alcuna della cute: nella stessa maniera appunto che il carattere del ravaglione è di essere emisferico o coniforme, ed è contrassegno della migliare l'essere appuntata: onde altro è l'ombelico della pustula, altro la depressione; quello è accidentale e prodotto dall'irritazione, questa è essenziale e propria al vaccino ed al vajuolo. Gli esperimenti che ho su tale proposito con accuratezza istituiti mi hanno pienamente accertato della verità di quanto ho esposto.

Il tempo che impiega la pustula a compiere il suo corso può essere più breve e più lungo, senza che perciò sia essa meno efficace. Basta solo che sia accompagnata da tutti quei sintomi sopra

indicati che la caratterizzino di ragione del vero vaccino. Vi ha de' casi benchè rari in cui un innestato vede pararsi davanti il vaccino cotanto primaticcio, che nel secondo giorno esso presenta la piccola pustula, la quale però attentamente guardata si trova essere di vero vaccino. Questa io la chiamo col nome di *vaccinetta:* il suo corso si compie ordinariamente in sette o nove giorni, e non è mai accompagnata da sintomi universali gagliardi; pare una pustula semplicemente locale: ciò che più inquieta nel suo corso si è un prurito eccessivo, onde segue che al quarto o quinto giorno dell'innesto le pustule si scorgono già circondate da una zona rossa irregolare; si rompono in seguito e si seccano assai presto, formando una sottile crosta. Questa specie di vaccino fu chiamato impropriamente spurio, o dubbio da altri: dico impropriamente, perciocchè essendo egli del pari preservativo dal vajuolo, siccome ho potuto assicurarmene con opportuni esperimenti, e somministrando altresì un umore valevole a produrre buon vaccino, si debbe perciò risguardare come vero. In questo caso si richiede gran diligenza nell'esaminare e discernere le vere pustule preservative, quantunque sollecite a scorrere i diversi periodi, da quelle spurie che con celerità passano alla disseccazione e non sono in verun conto efficaci.

Coloro ne' quali si osserva a preferenza un tal corso sono quelli che si fanno innestare per semplice precauzione, dubbiosi d'avere avuto il vajuolo. Vi sono pure altri deboli e cachettici ne' quali stante la fibra troppo floscia, la pustula si rompe appena comparsa e passa più presto al disseccamento.

Un altro motivo parimenti può contribuire all'anticipata comparsa della pustula, come anche ad abbreviarne alcun poco il corso ordinario; ed è un temperamento sanguigno e robusto: se vi si aggiunga inoltre la condizione d'aver fatto l'innesto con materia tolta da pustule in istato per anche di crudità e però con materia più attiva, si potrà aver sicuramente un più

sollecito sviluppo, per altro regolare; ma le pustule in tal caso sono belle e assai vigorose.

Se vi può essere qualche sospetto sulla legittimità del vaccino soverchiamente celere nella sua comparsa, egli è dissipato del tutto, quando apparisce più tardi del quarto giorno.

Non sono tanto rari i casi di vedere il vaccino innestato ritardare il suo effetto dopo gli otto, i dieci e sino quindici giorni; e vi sono esempi di venti giorni, di un mese e ben anche di trentasei giorni; e se dovessi prestar fede a persona onesta e proba, il vaccino potrebbe starsi nascosto un anno, e poi svilupparsi. Tale fu il caso straordinario seguito nel figlio di chi me lo comunicò, in cui il vaccino comparve un anno dopo l'innesto, e ciò ch'è mirabile, nel giorno corrispondente a quello della vaccinazione operata dodici mesi prima, e negli stessi punti d'innesto. Per altro non essendo un medico colui che ha riferito questo fatto, mi resta sempre il sospetto di poca esattezza nel racconto.

Quantunque il vaccino sia fra le espulsioni una delle più regolari ed uniformi, avviene qualche rara volta, ch'egli declini dal suo corso ordinario. Ho veduto in alcuni individui delle pustule in atto di disseccazione, quando altre erano appena nello stadio d'eruzione. Queste pustule tardive però, abbenchè vere e si sviluppino ne' luoghi dove furono fatte le punture, non contengono mai una materia tanto efficace come quella delle prime pustule, ed il corso anche n'è più sollecito.

Essendo mio metodo di rivaccinare dopo otto o dieci giorni dal fatto innesto chi non ha avuto l'espulsione, ho osservato ben di frequente svilupparsi insieme alle ultime punture le prime, e quindi nello stesso individuo moltiplicarsi le pustule, senza che però il loro numero abbia resa più grave la malattia. Un ragazzo di cinque anni fu vaccinato due volte inutilmente; alla terza operazione comparvero i primi, i secondi e i terzi innesti, cosicchè il fanciullo ebbe in un tempo sedici pustule

per diciotto punture fatte in tre volte: nè fu per questo sorpreso da sintomi più forti degli altri che ne hanno soltanto una, due o tre. Anzi io ho veduto qualche individuo con una sola pustula accompagnata da sintomi assai forti; ed uno di questi specialmente fu assalito da febbre con delirio, sebbene passeggiero. Ciò debbe persuadere sempre più coloro che sospettano non bastare una sola pustula ad ottenere quella benefica rivoluzione, per cui si resta in appresso illesi dal vajuolo.

Con intenzione di avere per lungo tempo della materia vaccina da uno stesso individuo, per fare degl'innesti da un braccio all'altro, io avea vaccinato diverse persone in tempi intermedi; ed ho sempre osservato essersi prodotte dalle ultime punture altre pustule, che col loro corso più sollecito hanno raggiunto la carriera delle prime nella loro disseccazione. La ragione di ciò si è, che queste pustule si sviluppano in ragione della capacità che ha un vaccinato di contrarre il vajuolo, e di quella che di mano in mano gli rimane nel progresso dell'innesto: cioè le prime pustule che si sviluppano impiegano tutta la loro forza e procedono regolarmente, perchè intiera ancora sussiste la capacità nell'individuo; ma siccome questa non si può tutta in un istante consumare, ne viene per necessaria conseguenza, che in ragione del residuo di capacità che vi si trova, un secondo innesto fatto dopo due o tre giorni produce un effetto proporzionato, e si compie anche sollecitamente mancandovi un indispensabile alimento per l'intero e regolare suo sviluppo. Se si volessero fare nuovi innesti dopo sei o sette giorni dal primo, sarebbe inutile, poichè distrutta onninamente questa capacità, non resterebbe più luogo ad ulteriore comparsa di pustula sia di vaccino ossia di vajuolo.

Sembra che l'inglese Crigthon nel proporre il suo giudizio per decidere se il vaccino sia vero o spurio avesse in mira una teoria di simil fatta. Egli voleva che si rinnestassero i vaccinati dopo sei o sette giorni, ragionando così: se le pustule del

secondo innesto raggiungevano sollecitamente nel loro corso quelle del primo, egli lo riteneva per vero ed efficace; se al contrario le pustule facevano regolarmente il loro corso passando per i soliti periodi del vaccino, allora aveva per ispurio ed inefficace il primo innesto. Questo metodo di giudicare il vaccino, quantunque sia sicuro e giusto, non è per altro da seguirsi che nel caso solo, in cui per qualche combinazione tutte le pustule siano graffiate al segno da lasciare dubbiosa l'espulsione antecedente: poichè essendo le pustule del vero vaccino accompagnate da caratteri distintissimi i quali non lasciano luogo a dubbi, diventa perciò di poca o nessuna utilità la proposta teoria.

Ho veduto parimenti alcuni individui ne' quali il corso del vaccino si protrasse a venti e sino a ventidue giorni, malgrado la comparsa regolare dell'eruzione nel quarto o quinto giorno; cosicchè i suoi periodi invece di durare quattro giorni si prolungavano sino ai cinque ed anche ai sei. Ho trovato due fanciulli ne' quali le pustule entrarono in maturazione solamente nel decimoquinto giorno e nel decimonono comparve il disco. Osservai un altro bambino in cui le punture manifestavano i primi segni della comparsa nel quarto giorno; lo rividi l'ottavo, ed appena que' segni si erano alzati, e l'eruzione non aveva toccato il suo termine: tra 'l decimo sesto giorno ed il ventunesimo il solito rossore attorniò le pustule, nè si disseccarono perfettamente che nel trentesimo. La loro materia presa ai diciotto o ai dicianove dopo l'innesto produsse il compiuto effetto e coll'usato corso.

Il disco pure in alcuni manca del tutto, quantunque ciò sia rarissimo; in altri appena si scorge ed è irregolare; ed in certuni si stende per molti pollici col vestire insino un carattere di risipola ed occupare tutto il braccio; cosa ugualmente assai rara. Qualche volta ho veduto il disco senza aver punto interessato il tessuto cellulare sottoposto, lo che s'incontra in quelli che sono stati precedentemente vaccinati, o che abbiano già

avuto il vajuolo. In generale però è sì costante il disco nel vero vaccino e così regolare, che si potrebbe quasi mettere fra i sintomi di sua speciale pertinenza. Anche nei Negri avviene la stessa cosa; ma il colore forte ed oscuro della pelle impedisce di ravvisare il disco con sufficiente precisione. Si vede però fra 'l decimo e l'undecimo giorno un certo gonfiamento intorno la pustula con manifesto induramento del tessuto cellulare, e si sente altresì in quella parte un calore accresciuto. È singolare la carriera che tiene il disco e come rapidamente si stenda nel giorno determinato, che suol essere fra il decimo e l'undecimo, e come il giorno dopo impallidisca dal centro alla periferia, lasciando un anello più rosso alla distanza di un pollice circa dalla pustula.

Sembrando essere il disco una derivazione della pustula stessa, mi venne in mente di esaminare nel più forte suo aumento e nella sua maggiore intensione, se il sangue che pare in esso stagnante fosse capace di dare la stessa malattia. Innestai dunque in diversi tempi sei bambini prendendo una goccia di sangue dal disco alla distanza di alcune linee dalla pustula; e quantunque gl'innesti fossero fatti colla massima precisione, nessuno produsse l'effetto. Resta dunque sempre più confermato che la forza produttiva del vaccino risiede unicamente nella pustula.

La disseccazione della pustula non si deve confondere colla formazione della crosta. In generale si forma la crosta allorquando stilla della materia da una parte qualunque del corpo esposta al contatto dell'aria. Nel vaccino evvi l'una e l'altra. Quando l'umore che annida nella pustula a poco a poco si addensa, indurisce e si converte in escara, egli è propriamente detto disseccamento della pustula; quando poi questa si apre e suppura, allora vi sottentra l'ordinario processo della crosta.

Perchè la crosta si formi è necessario il concorso dell'aria; di che mi sono assicurato con tali sperimenti che non lasciano

[illegible]

Credo di non dover omettere alcuni fenomeni che soglionsi alle volte osservare nel periodo del disseccamento. Alcune *macchie rosse* irregolari compariscono a qualche distanza dagli innesti, e talvolta se ne osservano qua e là sparse nel corpo: queste non portano mai a conseguenza di rilievo, mentre per lo più nel successivo giorno scompariscono affatto. Accade

inoltre che alcune di queste acquistano varia grandezza di color livido, e in questo caso impiegano più giorni per riprendere il color naturale della pelle. In tal periodo ho veduto alle volte comparire alcune pustulette secondarie contenenti un umore marcioso e disseccare ben presto: provengono queste da una particolare irritazione prodotta dalla materia vaccina assorbita; avendole osservate più frequentemente nel passaggio delle pustule all'esulcerazione.

Merita pure tutta la considerazione la piccola cicatrice che rimane dopo la caduta della crosta. Ho veduto delle pustule che non hanno dato a conoscere la minima incavatura, ed altre al contrario che l' hanno lasciata visibile. Siccome questa è formata dalla pustula e dalla crosta, così l'essere grande o piccola dipende dalla grandezza o piccolezza della pustula e della crosta antecedente. Anche dalla cicatrice si può dedurre, che la pustula forma veramente un corpo solo col tessuto cellulare, poichè ha tali caratteri che sono propri di lei. Vi si vedono come alcuni piccoli forellini, e parrebbe quasi che la crosta nello staccarsi avesse da quelli svelte le radici.

Quando la cicatrice è regolare si può dare un sicuro giudizio del precedente vaccino; ma se la pustula per qualche irritazione ha deviato dal suo corso naturale e vi ha prodotto localmente del guasto, allora invano pretenderebbesi dedurre dalla cicatrice una norma certa delle qualità del passato vaccino, quantunque all'occhio conoscitore delle naturali maniere di esso non manchino in qualche di lei parte de' piccoli indizi per ben giudicarlo. In un caso simile però è meglio dubitare, che con imprudente decisione mettere in cimento la salute del vaccinato e l'onore dell'operazione.

Un'altra cosa ben singolare mi è riuscito di osservare nella somma quantità de' miei innesti. Per due volte vidi il corso del vaccino senza pustula in due orfani: ne' luoghi delle punture comparvero all'ordinario periodo d'eruzione delle macchie

rosse senza che sviluppassero punto le pustule; il rossore dilatavasi a poco a poco, sinchè giunta l'epoca della maturazione si stendeva con tal rapidità, che occupava una porzione del braccio, producendo anche una specie d'inzuppamento nella cellulare sottoposta: questo rosso poco dopo svanì regolarmente nella stessa maniera che se realmente fosse sussistita la pustula vaccina. Uno di questi ragazzi, in cui aveva fatto tre punture per braccio, n'ebbe due sole che produssero un simile effetto: l'altro n'ebbe quattro. In ambidue fu fatto di poi l'innesto con il vajuolo, ma inutilmente. Questa osservazione conferma la teoria di alcuni clinici i quali hanno preteso potersi dare la febbre sóla esantematica senza espulsione, e quindi la febbre del vajuolo senza vajuolo.

I casi sopra descritti ritener si denno come anomalie, nè ponno guidare a sicura norma per istabilire una regola generale.

Mi farò ora a descrivere tutte le proprietà del vaccino, appoggiando sempre il mio ragionamento a fatti ed esperimenti incontrastabili; e principierò dal dimostrare, che da quanto si è sin qui ragionato sui sintomi che accompagnano il vaccino, risulta chiaro essere una malattia di legger momento: cosicchè oltre la proprietà di preservare dal vajuolo, come si proverà ad evidenza, non produce nè manco alterazione sensibile nell'ordine animale, onde si debba tremare per la salute de' vaccinati. E quantunque siasi accennato cumulativamente tutto ciò che può accadere ora in uno, ora in un altro caso, nulladimeno questi sintomi non debbono mai turbarci, poichè per il solito non si trovano riuniti in uno stesso individuo, e quando pur compariscono, sono pochi, disgiunti e benigni. I vaccinati infatti sieno essi ragazzi ovvero adulti non interrompono le loro giornaliere occupazioni, continuando quelli a baloccarsi, e questi a disbrigare gli affari di maggior rilievo. Qualunque poi sia il sintoma che investa il loro fisico, esso non oltrapassa quasi mai le ventiquattr'ore. Dal che si può conchiudere e con ragione:

1.° Che la malattia del vero vaccino è una semplice e leggera indisposizione.

2.° Che il vaccino non è contagioso che per innesto, cioè a dire, che le sue particelle valevoli a comunicare l'infezione debbono essere immediatamente portate a contatto colle bocchette de' vasi linfatici spogliati della cuticola, acciò vi esercitino tutta la loro azione; ciò che è ben diverso da tanti altri contagi, le particole de' quali essendo infinitamente sottili e suddivisibili, entrano nel nostro corpo, anche senza lesione di continuità, ed in qualunque altra maniera esse siano assorbite, si portano in circolo, e producono delle malattie analoghe alle qualità de' contagi che le hanno eccitate. Che sia necessario l'immediato contatto del veleno vaccino colla cute priva d'epidermide, l'esperienza giornaliera lo dimostra: conciossiachè non havvi esempio d'un individuo stato spontaneamente e naturalmente sorpreso dall'espulsione vaccina, quantunque infinite volte sianvi state le stesse condizioni e fors'anche più favorevoli allo sviluppo d'altri contagi. Nulla infatti ha prodotto l'essere stato coabitatore continuo con quelli che non furono vaccinati; e per coabitare non solo intendo il conversare e stanziare sotto lo stesso tetto e in abitual comunanza, ma ben anche il dormire in uno stesso letto.

Per vie meglio assicurarmi di questo ho tentato in diversi tempi di comunicare il vaccino a sei bambini senza introdurre direttamente l'umore sotto la cuticola. Nella materia più attiva inzuppai ben bene alquanta bambagia, e con essa feci una leggera e continua fregagione alla parte interna dell'omero, dove appunto i vasi linfatici appariscono in maggior copia: replicai questa operazione per tre volte negl'istessi individui con diversa materia e sempre eccellente; nè mi riuscì mai di eccitare la benchè minima pustula di vaccino. Feci anche di più: dopo d'avere col metodo indicato eseguita in alcuni la fregagione, vi soprapposi la bambagia nuovamente pregna d'umor vaccino, pro-

curando che vi restasse aderente; nullameno non potei ottenere alcuna pustula o segno d'infezione vaccina. Rivolsi anche in altro modo gli sperimenti. Radei i peli a sei orfanelli, e nelle parti rase impresi le solite fregagioni con operante materia, e nessuno di loro similmente contrasse il vaccino. Pareva a prima vista che i bulbi de' peli dovessero agire da vasi linfatici, ma l'esperimento non riuscì. Mentre io radeva i peli ad uno per sottoporlo a questa operazione, inavvedutamente si smosse, per lo che gliene venne una leggerissima incisione senza il minimo segno di sangue, giacchè non era rimasta offesa che l'epidermide; ed osservai allora svilupparsi una pustula lunghesso il tratto dell'incisione e niente nelle altre parti. In altri quattro con un pò di bambagia inzuppata nello stesso liquore feci alcune freghe nella parte interna delle labbra e delle narici: ma non ebbi mai la compiacenza di veder con questo mezzo spuntare il vaccino. Vaccinati dopo col metodo ordinario, si ottenne in tutti un effetto compito. Conosco una sola donna che contrasse naturalmente il vaccino nell'articolazione della seconda falange del dito mignolo; e direi quasi essere avvenuto il medesimo processo, con cui la natura in Inghilterra attacca questa malattia a chi munge le vacche. Una cameriera di diciannove anni assistente a due fanciulle vaccinate, le quali nel periodo della maturazione avevano le pustule aperte che tramandavano umore in gran quantità, e per cui ella era obbligata a cambiare ogni momento la pezza sovrapposta, in capo a otto giorni vide comparire una pustula al dito mignolo, la quale scorse regolarmente i diversi periodi, ed era moltissimo incavata siccome può vedersi nella tavola 3.ª alla figura *h*. Da questa presi dell'umore nel tempo debito e produsse come l'altre il solito effetto. La cameriera non sapeva di certo se avesse avuto il vajuolo. Ognuno però vede che questo caso non deve in verun conto stabilire la massima che il vaccino sia contagioso; anzi debbe considerarsi come una specie d'innesto; mentre la donna avrà avuto forse qualche

leggera crepolatura all'articolazione e nel maneggiare i panni-lini inzuppati dell'umore, qualche stilla si sarà attaccata a quella parte e vi avrà prodotto la pustula. Dunque il vaccino non è contagioso se non per innesto. Quanto sarebbe stato meglio per l'uomo, che il vaccino si fosse propagato per contagio senza bisogno d'inserirlo! L'ignoranza e la cabala si sarebbero allora opposte in vano alla sua propagazione salutare, e gli uomini anche a loro malgrado avrebbero sfuggito il fatale incontro del vajuolo. Ma sarebbe pretendere troppo dalla natura, volere che ne arrechi i beni senza il più piccolo nostro concorso per ottenerli.

3.° Il vaccino non solamente non è contagioso ma ha altresì un'altra proprietà non meno particolare che è di darsi a vedere nel luogo appunto dell'innesto con una pustula limitata e circoscritta; di sorte che sta in potere del vaccinatore di far nascere quante pustule desidera e dove vuole. Questa sola proprietà basterebbe perchè l'innesto del vaccino dovesse preferirsi a quello del vajuolo. I primi sperimentatori inglesi e specialmente Woodville ritrovarono, che molti de' loro vaccinati contraevano una espulsione generale per la quale in chi più ed in chi meno si scorgevano qua e là sparse sul corpo dell'altre pustule che lor faceano sospettare non avverarsi in tutta la sua estensione la proprietà di essere l'espulsione del vaccino limitata al solo luogo dell'innesto: posteriori osservazioni però hanno assicurato il fatto, e si è trovato che ogni volta che apparivano altre pustule, desse erano di un carattere puramente vajuoloso, poichè il loro contagio s'accoppiava col vaccino. E siccome queste due espulsioni per molte qualità sono identiche fra loro, così tra loro si riuniscono; e sinchè l'una non abbia distrutta la capacità di contrarre l'altra, procedono d'accordo nello stesso individuo e compiscono regolarmente il loro corso. Una prova di ciò si è che innestando congiuntamente e vaccino e vajuolo accade spesso, che le due malattie si sviluppino in uno

stesso tempo. Ho mescolato pure i due umori insieme e con questo mescuglio ho fatto come Woodvville alcuni innesti; ed a me pure avvenne di vedere ora il vaccino solo, ed ora il vajuolo unicamente, e ciascuno de' due insieme qualche altra volta. Avendo poi vaccinato in diversi paesi dove il vajuolo inferociva, ho frequentemente osservato l'accomunamento di queste due malattie; e quantunque qualche professore giudicasse che il vaccino fosse comparso con una espulsione generale, non mi fu difficile a persuaderlo della insussistenza del suo giudizio. Ho veduto qualche rarissima volta una o due pustule fuori del sito dell'innesto, ma queste erano sempre la conseguenza di graffiature per cui si rinnovarono per così dire colla propria materia gl'innesti. Dunque il vaccino è sempre circoscritto dalle sole punture; e chi asserì di averlo veduto sparso per il corpo, è assai probabile che l'abbia confuso col vajuolo.

4.° Un altro pregio notabile di quésta malattia da tutti i vaccinatori egualmente confermato è, che il vaccino allorchè si combina col vajuolo, sebbene non distrugga affatto la forza di questo, esso ha per altro la proprietà di rintuzzarlo e di renderlo assai benigno, come più diffusamente a suo luogo: dal che risulta il benefizio grande di potere in qualunque tempo istituire la vaccinazione generale, senza temere dalla unione del vajuolo una malattia di maggiore conseguenza. Le replicate vaccinazioni generali eseguite ne' grandi Comuni devastati dal vajuolo, e l'assoluto vantaggio indi provenuto ne fanno ampia fede.

5.° Tra le proprietà del vaccino si annovera anche quella di non attaccarsi a coloro che hanno avuto il vajuolo o l'istesso vaccino; ma siccome taluno de' vaccinati ne fu nuovamente assalito, quindi si disputò, se in coloro che fossero già stati dell'uno o dell'altro infetti, il vaccino potesse dar fuori da capo. Una legge generale debbe essere appoggiata a fenomeni generali e costanti, e qualch'eccezione non può distruggere un canone stabilito nel fatto non che nella ragione. Se è lecito di

aggiungere le proprie alle altrui osservazioni, dirò di aver fatto l'innesto in un grandissimo numero d'individui che avevano già sofferto il vajuolo, ed in molti altri che erano stati vaccinati con effetto; nessuno di questi contrasse una ben formata e vigorosa pustula; e dai pochissimi che la conseguirono sebbene di un carattere vero, potevasi nel corso chiaramente scorgere che l'infezione si limitava semplicemente alla puntura locale; quindi senza formare un canone d'opposizione basta il dire, che in certi casi il vaccino può aver luogo senza che ne vengano effetti in tutto il fisico; nella stessa guisa appunto che innestato nuovamente il vajuolo in chi lo abbia avuto già, qualche rara volta vi si attacca, nè si dice perciò che il vajuolo ritorna due volte. Similmente l'apparizione di alcune pustule vaccine in qualcuno, ch'ebbe altra volta l'espulsione non dà il diritto di concludere che il vaccino si rinnovelli, e le ultime pustule lungi dal produrre nell'individuo tutti que' sintomi de' quali ordinariamente va accompagnata la malattia nel primo innesto, compiscono assai prestamente il loro corso. Nè alcuni esempi particolari possono distruggere l'opinione accennata, non essendo alle volte difficile che anche una irritazione locale possa produrre nella macchina un' alterazione senza che realmente sia una malattia speciale dell'individuo. Anche i casi seguenti confermeranno sempre più la verità di quanto ho esposto.

Fu eseguita di buon'ora la vaccinazione generale in tutti due gli orfanotrofi. Dopo qualche tempo per oggetti del mio istituto ho dovuto abbandonare la città: al mio ritorno non ritrovai le tavolette de' vaccinati ne' rispettivi orfanotrofi. Per assicurarmi se tutti fossero stati vaccinati con effetto vero sottoposi ciascuno di loro ad una vaccinazione generale un'altra volta. Quarantadue furono i vaccinati maschi, e trentacinque le femmine; due soli fra primi ebbero un bel vaccino, un terzo contrasse tre piccole pustule vere, che si seccarono ben tosto, e in tutti gli altri non emerse alcuna espulsione od altro sintomo: fra le se-

conde una sola ebbe un buon vaccino; e niente tutte le altre. Avendo poi rinvenuto le tavolette si osservò, che quegli cui il vaccino avea preso, erano stati precedentemente per due volte innestati senza alcun effetto, e che tutti gli altri quando furono vaccinati ebbero un'espulsione compita.

Siccome poi chi ebbe il vajuolo, e chi fu vaccinato, non si sottomette più all'operazione che per semplice sperienza di curiosità, e qualunque effetto che si ottenga da un nuovo innesto non porta la pratica a maggior grado di perfezione, così sarà indifferente qualunque sia l'opinione intorno a ciò, purchè non diminuisca la confidenza che si debbe avere nel preservativo.

Tanto le pustule vaccine locali prodotte su di chi ebbe il vajuolo, quanto quelle venute in chi fu vaccinato contengono egualmente un umore valevole ad eccitare delle pustule vere in chi non ha avuto nè vajuolo nè vaccino; siccome è egualmente buono l'umore che si estrae dalle pustule di vajuolo semplicemente locali venute in quelli, ne' quali siasi nuovamente inserito questo contagio, od a' quali per semplice contatto accidentale gli sia stato comunicato; e questo umore innestato in altri che non abbiano mai sofferto nè il vajuolo nè il vaccino produce la malattia universale con espulsione parimenti generale. Pare dunque dimostrato che il fomite contagioso possa di bel nuovo prodursi anche localmente, sebbene in qualche modo la pustula appaja mancante ed imperfetta: ma questa imperfezione si debbe a quella resistenza che necessariamente la pustula prova nello svilupparsi in un corpo vivo, che abbia già sentito l'azione del vajuolo o del vaccino; quando al contrario essa si vede sviluppare col massimo grado d'intensione, allorchè la fibra viva non ha per anco provato tale modificazione.

Ma si desiderava sapere se anche le vacche fossero nella stessa maniera soggette alle medesime leggi. Era troppo difficile decidere con sicurezza questa cosa, poichè il vaccino sinora non

era stato osservato da' nostri contadini con la dovuta attenzione; e quindi le loro avvertenze erano per lo meno mancanti di esattezza. Io volli pertanto con isperienze dirette assicurarmi di quanto poteva accadere: e molte e variate e ripetute furono le prove che intrapresi per verificare se le vacche fossero capaci di nuova infezione, le quali io tralascio di riferire, limitandomi a que' soli risultamenti, che mi danno diritto di stabilire, che esse vanno soggette alle medesime leggi degli uomini nell'ordine animale e che si può con ragione applicare a quelle quanto si è detto di questi. Che poi le vacche possano talora contrarre più volte una specie di vaccino, l'osservò lo stesso Jenner il quale inoltre soggiunge che la malattia è sempre di molto più benigna.

6.° Fra le proprietà del vaccino quella che sopra ogni altra merita d'essere pregiata, e senza della quale non si farebbe nemmen parola di esso, ella è la facoltà di preservare l'uomo che ne fu infetto da ulteriore espulsione del vajuolo.

Le grandi scoperte sono state sempre a principio l'oggetto delle più serie discussioni. Non altrimenti doveva essere del vaccino. Ma queste stesse controversie valsero a sempre più dissipare quella nebbia che offuscava l'orizzonte, confermando vie più la sicurezza non meno che la salutare innocenza del preservativo. La pietra di paragone dell'efficacia del vaccino era l'esperimento d'innestare il vajuolo ne' vaccinati, e di farli convivere, coabitare e fino dormire nel letto stesso con chi erane infetto. Le prove intraprese e mille volte rifatte trionfarono tutte, nè da veruna di esse risultò mai il contrario. Senza parlare de' moltiplici tentativi fatti in Londra sopra migliaja d'individui, e ripetuti dagli sperimentatori d'ogni più colta nazione in varie circostanze, e sotto climi diversi con esito costantemente felice, mi limiterò ad indicare alcuna di quelle operazioni più memorabili che in Italia sono state con tanta celebrità eseguite, e che non ammettono nè dubbio nè eccezione. In Milano

fu fatto il solenne sperimento di contrapposizione in presenza di tutte le Autorità civili sopra settantatre individui vaccinati in diversi tempi, ed il successo non potè essere più felice [a]. Somiglianti esperienze si fecero in Pavia sotto la direzione del celebre signor professore cavaliere Scarpa, i cui meriti speciali sono stati condegnamente distinti da S. M. il nostro Imperatore e Re. Furono ripetute in Bologna, in Brescia, in Venezia e presso che in tutte le altre città del nostro Regno e di tante altre d'Italia e sempre coronate d'evento egualmente avventuroso. In Firenze per ordine di quella Sovrana, allora Reggente d'Etruria, io stesso nello spedale degl'Innocenti replicai le medesime sperienze con pari successo, presenti molti valenti uomini di quella città di studi e d'ingegni fiorentissima [b].

Se dunque si è tentato con tutti i modi possibili d'innestare il vajuolo in vaccinati anche d'epoche diverse, d'impiegare in ciascuno di loro copiosa dose di veleno superiore ben anche al bisogno, e sempre indarno, come mai in faccia a cotanto luminoso complesso di prove, a fronte di sì ampio cumulo di osservazioni si potrà restar dubbiosi un istante sulla sua efficacia?

Ma non solamente furono fatti gl'innesti di contrapposto inoculando ora la marcia fresca del vajuolo, ed ora pur le sue croste, ma si sono altresì moltiplicati gli sperimenti di coabitazione per vedere se l'aria imbevuta di questo contagio, penetrando per le vie della respirazione nei polmoni, o se il contatto assoluto di moltissime parti già rese infette da esso ed applicate al corpo del vaccinato, potessero più facilmente sviluppare la sua venefica attività. Ad onta però delle più rigorose prove alle quali furono sottoposti diversi vaccinati, nessuno contrasse mai l'infezione. Si sono messe per sino indosso ad alcuni di questi le camicie tutte inzuppate di marcia, e si sono fatti dormire per diversi giorni insieme con gl'infetti di vajuolo; ma sempre

a V. il mio *Rapporto del solenne pubblico esperimento di controprove ec.* Milano 1802.
b . . . . . *Rapporto delle Vaccinazioni fatte in Firenze ec.* Firenze 1805.

riuscì inutile. Nel far poi queste prove si ebbe sempre l'avvertenza d' innestare nello stesso tempo il vajuolo anche in chi lo ebbe già un'altra volta. Nè producendo quindi l'innesto alcuna espulsione, veniva dimostrato che i vaccinati si trovavano nella stessa benefica situazione di quei che avevano sofferto il vajuolo, incapaci cioè di riprenderlo. È vero che talvolta nella grande quantità de' vaccinati sottoposti al cimento, alcuni ebbero nelle punture d'innesto col vajuolo qualche leggera alterazione che produsse una pustula irregolare, la quale disseccò assai presto senza la minima comparsa di febbre, o d'altri sintomi generali; ma la stessa cosa avvenne anche in quelli che avevano già sofferto il vajuolo; nè altrimenti doveva accadere, poichè una materia venefica portata al contatto immediato della fibra viva, non può non irritarla, e per necessaria conseguenza è d'uopo che vi si manifesti qualche alterazione. Tutto dì ne abbiamo delle prove non equivoche. Le nutrici che allattano de' bambini infetti di vajuolo, contraggono spesso al petto o alla faccia delle bolle che sono prodotte dal contatto delle pustule del bambino. Ma cotali pustule non indicano mai una malattia generale dell'individuo. Quindi nessuno attribuirà alla inefficacia del vaccino quello sviluppo che talóra si fa, allorchè ne' luoghi d'innesto del vajuolo si manifesta qualche pustula.

Una riprova assai convincente della sua forza preservativa si è l'avere veduto in molti paesi dell'epidemie di vajuolo rapire irremissibilmente non pochi di quei ragazzi, che una mal intesa tenerezza dei genitori aveva sottratti dalla tutela fedele della vaccinazione, e rispettare invece tutti i vaccinati. Un'altra prova parimenti grande si è, che quando questa epidemia si è diffusa in una città, nella quale avesse già immolate più vittime, tosto che si accorse ad introdurvi il vaccino, cessò nel breve periodo di pochi giorni. Testimoni di ciò sono la città di Brescia, e la maggior parte del suo dipartimento: Verona, Bologna, Venezia e tante altre, le quali desolate dalla troppo crudele

influenza ritrovarono scampo e vita subito che le provvide cure del Governo vi hanno messo in uso il vaccino. Di più in tutte le città e paesi dove si è generalmente vaccinato, e dove si è continuata questa pratica salubre, il vajuolo non è più comparso. Nello spedale di Santa Caterina in Milano vi erano a bella posta delle sale per dar ricovero agl'infetti, e queste si trovavano sempre occupate: dacchè vi fu introdotta la vaccinazione cessò onninamente questo germe ferale e permanente. E se noi siamo giunti ad estinguerlo negli spedali, in diverse città ed in tanti altri paesi, perchè non arriveremo noi ad estirparlo da tutto il Regno e per sino dal mondo intero?

Se dunque tutti i tentativi più rigorosi per infettare di vajuolo un vaccinato sono stati praticati inutilmente; se nelle epidemie le più micidiali i soli vaccinati, quantunque in contatto con questo morbo rimangono illesi; se col vaccino si tronca subitamente la testa all'idra sterminatrice, si dovrà per necessaria conseguenza stabilire come canone confermato che *quello in cui il vero vaccino siasi compiutamente sviluppato è garantito dal vajuolo nel decorso di tutta la sua vita*, e che sta nella costante e sollecita provvidenza de' Magistrati, e nella cura non meno de' zelanti professori a volerlo dannare a bando perpetuo.

Persuase di questo canone le colte nazioni dell'universo estesero il vaccino colla massima rapidità per ogni dove, e sempre rimasero appieno confermati i suoi prosperi successi. Se taluno divulgò che il vajuolo fosse ritornato ad un vaccinato, sottoposta la denunzia all'esame di persone *probe* ed *istruite* si ritrovò mai sempre la falsità di quella. Il fatto stava che il bambino che si era creduto ben vaccinato, per imperizia del vaccinatore non aveva avuto che il vaccino spurio; non di rado l'espulsione giudicata per vajuolo, non lo era effettivamente; e talora veniva assicurata per tale a bella posta da qualche professore interessato a screditare il vaccino. Frequenti sono e triviali le dicerie che si spargono a questo proposito. Io che per

istituto dovetti più volte verificare sì fatte vociferazioni, rimontandone alla sorgente, ho potuto sempre convincermi della loro falsità e soprattutto della malizia di chi le asseriva e divulgava. Quindi pieno di confidenza io domando, chi v'ha che possa affermar di buona fede che un vaccinato con effetto abbia avuto in appresso il vajuolo? Io era tanto sicuro e convinto di questa verità, che stabilii un premio di cinquanta zecchini a chiunque vaccinato con effetto potesse provare di essere stato dopo attaccato dal vero legittimo vajuolo. Alcuni mal giudicando dalle apparenti espulsioni pretesero il premio, ma nessuno sinora produsse delle prove di fatto certificate e incontrastabili.

7.° Per ultimo se alla certa non meno che mirabile proprietà del vaccino di rendere illeso dal vajuolo chiunque ne viene infetto, l'altra si accoppiasse più che sorprendente di stendere la sua possanza preservativa anche ai figli de' vaccinati, in brevissimo tempo si giungerebbe all'epoca avventurata di non essere più nella necessità di vaccinare gl'infanti; e distrutta per tal modo la causa del vajuolo, verrebbe a rinnovarsi la stagione antica in cui l'uomo non conosceva siffatta malattia, che tentò niente meno che di annientare la sua specie. Il discopritore di antidoto sì prezioso ce ne porge la dolce lusinga. A sostegno di questa consolante notizia si può accertare che vi ha degli esempi di famiglie intiere che da qualche generazione non sono state mai soggette al vajuolo spontaneo; o sia che in queste per una incognita causa si fosse distrutta la capacità di contrarlo, oppure che tanto benefica particolarità, direi quasi per originaria disposizione si fosse comunicata a' discendenti, non sarebbe certamente del tutto impossibile, che la stessa modificazione introdotta dal vaccino in chi vi si sottopone, potesse un tempo venir trasfusa pur anche nella discendenza de' vaccinati. Sinora non ho potuto con esempi positivi e replicati verificare questo fatto lusinghiero, eccetto che in un bambino solo di genitori stati due anni prima da me vaccinati con effetto. Il vaccino nel par-

goletto fu vero, ma egli ebbe un corso irregolare ed alquanto sollecito. E questo appunto è ciò che talvolta si osserva in chi ha avuto prima il vajuolo od il vaccino. È desiderabile che tutti i vaccinatori stiano attenti su di ciò ed innestino anche il vajuolo a dirittura in questi bambini per potersi vie meglio assicurare che la forza preservativa del vaccino si estende pure su questi, ed intanto mi limito alla compiacenza ed al desiderio di poter io stesso e ben presto verificare questo fatto.

Dopo d'aver dimostrato e fatto toccar con mano che il vaccino preserva dal vajuolo, rimane lo stabilire in quale epoca dell'innesto, e in qual periodo della pustula si possa fissare il tempo, in cui si fa nella natura animale quella rivoluzione per cui non è più atta a contrarre il vajuolo; e per ultimo il quando si debba giudicare un individuo immune e franco dal medesimo.

Questo subbietto parve della massima importanza a tutti gl'innestatori, e fu colla più grande diligenza esaminato. Per alcuni in mancanza di sufficienti prove dirette, fu lasciato indeciso; ed altri, quantunque ne avessero, disanimati da qualche anomalia non risolvettero la questione; e chi soverchiamente peritoso ad onta ancora de' fatti evidenti e immutabili non volle pronunziare un assoluto giudizio; e tutti apparentemente guidati da una prudente cautela e circospezione, si sono limitati a stabilire un'epoca ma semplicemente di probabile congettura.

Per rischiarare questo argomento ho posto mano a diversi esperimenti, i cui risultati giova di qui riferire.

Ho fatto scelta di parecchi bambini prosperosi e sani che vaccinai nello stesso modo in un sol braccio e nel medesimo tempo: di poi partitamente a due a due innestai in loro il vajuolo nell'altro braccio sino al periodo di disseccazione. Gl'innesti fatti tra 'l primo giorno e il quinto [a] produssero nel settimo,

[a] Gl'innestati del quarto e quinto giorno per lo più avevano le pustule limitate al luogo dell'innesto, o se altre ne comparivano sul corpo, ciò accadeva fra 'l decimo, o l'undecimo giorno; e queste erano fugaci e assai sollecite nello scorrere i loro periodi; talchè poteasi dire che mancavano in quelle i periodi regolari di maturazione e di essi-

ottavo, nono, decimo ed undecimo un'espulsione di varie pustule di vajuolo che scorsero i loro diversi periodi accoppiandosi sempre col vaccino. Quelli del sesto e settimo giorno non ebbero mai un'espulsione generale, e nella maggior parte al luogo delle punture altro non si fece che una leggera alterazione, ed in alcuni le pustule si limitarono ai soli innesti seccandosi con la massima celerità. Gl'innesti dell'ottavo all'undecimo giorno non produssero che una piccolissima alterazione, e rarissime volte accompagnata da una piccola pustula locale, che appena comparsa si seccava. Dall'undecimo al decimo terzo non vi era d'ordinario nè anche alterazione locale [a]. Dopo questo tempo mi sembrò inutile il proseguire gl'innesti. Gli sperimenti furono molti, variati e ripetuti; e da questi risultò costantemente, che allorquando la pustula è arrivata al massimo grado d'incremento, allora appunto si opera nell'uomo questa salutare rivoluzione; e siccome il massimo grado d'aumento che acquista la pustula accade verso il fine del periodo di maturazione, perciò il fine di questo periodo si debbe ritenere per quel punto preciso e distinto, in cui il vaccinato comincia a non esser più capace di essere colpito dal vajuolo.

Debbo altresì accennare che in tutti gli sperimenti intrapresi ebbi sempre la compiacenza di non aver mai avuto un piccolo accidente spiacevole per vajuolo confluente o maligno; che anzi l'ottenni sempre benignissimo ed accompagnato da pochissime bolle, e malgrado che io mi fossi servito alcune volte di materia presa da individui infetti del vajuolo testè indicato.

Dall'esposto sin qui risulta, che quel vajuolo il quale sopravviene ai vaccinati nel tempo che il vaccino scorre i diversi suoi stadi, si sviluppa più o meno regolarmente in ragione della maggiore o minore capacità che vi trova lasciata dal corso della

cazione, poichè appena presentata l'espulsione, l'umore scompariva dalle pustule, e senza crosta la pelle si staccava come la orusca.

a Dico d'ordinario, poichè fra sedici vaccinati che a bella posta furono in tal guisa inoculati con vajuolo, tre soli ebbero una puntura che arrossì e s'infiammò qualche poco.

pustula vaccina: di modo che volendo per modo di esperimento innestare nello stesso tempo in un medesimo individuo e vaccino e vajuolo si osserva, che il primo giorno dell'innesto essendovi ancora tutta questa capacità, tanto l'uno quanto l'altro scorrono il rispettivo loro corso regolare; i vaccinati del quinto al settimo giorno in cui si voglia innestare il vajuolo, ritrovano minore questa capacità, e quindi il corso comincia ad essere irregolare; inferiore ben anche quei del settimo al decimo, finchè viene a distruggersi tutta nel periodo di disseccazione; e però in questo progresso l'effetto del vajuolo è sempre nullo. La mia osservazione infatti, siccome quella di molti altri che si sono occupati nelle medesime ricerche conferma, che se nei vaccinati sopravviene il vajuolo, questo suole essere sempre dal giorno dell'innesto seguito al decimo od undecimo, che equivale al periodo in cui vi sottentra la disseccazione, ma più frequentemente si vede dal giorno dell'innesto all'ottavo. Io non conosco che un caso di vajuolo sopravvenuto ad un vaccinato dopo il periodo della maturazione. Il signor Odier però riferisce d'averne osservati alcuni. Io so bene che parecchi vaccinati ebbero dopo quattordici ed anche sedici giorni dall'innesto l'espulsione del vajuolo, ma so altresì, che il vaccino in questi tardò a comparire sino al duodecimo e decimo terzo giorno [a]: quindi questi esempi non possono per alcun modo infievolire l'opinione di sopra enunciata: poichè coloro che si sottopongono alla vaccinazione in tempo d'epidemia possono aver di già contratta

a Pietro Aliberti Bresciano di quattro anni fu vaccinato da un braccio all'altro nella parrocchia di S. Affra. Il primo innesto fallì. Al decimo giorno dopo il primo innesto fu rivaccinato: sei giorni dopo lo assalì una febbre ardente con vomito, e ne' giorni seguenti comparve un'espulsione generale di vajuolo: le pustule vaccine spuntarono nel medesimo tempo, anzi ne fiorirono due del primo innesto, e fecero il loro corso regolare insieme all'altro vajuolo che fu benigno. Si prese la materia dalle pustule d'innesto, e non produsse che il vaccino solo. Questo è un caso di vajuolo sopravvenuto diciotto giorni dopo fatto l'innesto del vaccino: ma siccome questo non aveva per anche prodotto il suo effetto, perciò non debbe far meraviglia, se il vajuolo siasi manifestato in un'epoca tanto avanzata. Moltissimi sono gli esempi della stessa natura che io tengo d'altri professori, e che lungo sarebbe riferire.

l'infezione, e svilupparsi nel decorso de'primi periodi del vaccino. Il vajuolo dunque può comparire in un vaccinato, o perchè se ne contrae l'infezione prima dell'innesto, o nel tempo in cui si fa l'innesto, od anche qualche volta dopo l'innesto. Dalle varie apparizioni del vajuolo ne' differenti stadi del vaccino è facile il giudicare sulle diverse epoche dell'infezione vajuolosa, e quindi si può dar ragione del suo modo di agire, anche nel caso che si presentasse dopo la maturazione del vaccino. E per ispiegarmi con maggior precisione mi sia permesso di ragionare nella seguente maniera. Il vaccino dà all'uomo che n'è attaccato la facoltà di non essere più soggetto a contrarre il vajuolo, o induce, per così dire, nella natura animale una certa potenza distruggitrice del contagio di esso: ora l'analogia nelle altre operazioni della natura, le quali non si fanno in maniera equivoca e accidentale, ma giusta una costante e determinata legge di continuità, ci dà fondamenti ragionevoli per istabilire, che la potenza indicata non si acquista tutta ad un tratto, ma per minutissimi gradi, incominciando dal momento dell'innesto sino a quello della intera disseccazione della bolla. Per illustrazione maggiore fingerò che questa potenza sia composta di quindici gradi, e che in ognuno dei quindici giorni del corso totale dell'innesto vaccino si comunichi alla fibra viva uno di questi quindici gradi: non è egli vero che nel secondo giorno dell'innesto il vaccinato avrà un grado, o un quindicesimo di potenza per opporsi al contagio del vajuolo; due gradi, o due quindicesimi nel terzo, e così di giorno in giorno? Ne verrà dunque, che il contagio del vajuolo avrà tanto minor possanza sul vaccinato, quanto più sarà avanzato il progresso della disseccazione, di modo che quando questo sarà terminato, il vajuolo non avrà più alcuna azione. In questa specie di lotta tra l'azione benefica del vaccino e la malefica del vajuolo si debbe inoltre riflettere, che quest'ultima potenza opera sulla natura animale per gradi insensibili come avveniva nel vaccino. Co-

munque però sia, allora quando le due potenze si trovano agenti insieme nel corpo umano, l'effetto non nasce che dalla maggior forza d'una di esse, giacchè ambe tendono a distruggersi alternamente. Dunque si guadagna sempre vaccinando anche quelli che potrebbero avere già contratto il vajuolo, o almeno non si arrischia mai di scapitare: può avvenire al più che il vaccino non giunga in tempo per comunicare al vaccinato la potenza distruggitrice del contagio già contratto. Tutte le osservazioni confermano la probabilità di questa teoria.

In Concesio comune del dipartimento del Mella un vajuolo terribile desolava quegli abitanti; la mortalità ascendeva a sessanta ed anche a settanta sopra cento che n'erano infetti. Una vaccinazione generale arrestò nel momento il morbo, e con esso la mortalità. Più di cinquecento furono gl'innestati. Alla visita ordinaria che feci dopo otto giorni trovai, che undici fra questi erano stati presi nello stesso tempo dal vajuolo, cinque de' quali nella notte susseguente all'innesto furono assaliti da soliti sintomi di sua particolare ragione. Essendo il morbo dominante tanto maligno, pareva che anche questi ne dovessero partecipare, nulladimeno il vajuolo fu in tutti gli undici benigno e discreto, siccome lo fu in altri sei ne' quali comparve successivamente dopo il sesto e 'l settimo giorno.

In Travagliate comune dello stesso dipartimento, dove una epidemia del pari crudele inferociva, vaccinai novantanove ragazzi. Dieci di questi contrassero il vajuolo, tre ne furono sorpresi lo stesso giorno della loro vaccinazione, e gli altri sette ne' dì susseguenti. Due soli per tanto grave malattia perirono, e furono appunto dei primi tre. Tutti gli altri guarirono perfettamente: eppure sei ed anche sette di questi avrebbero dovuto esserne vittima, stante la mortalità che produceva questa epidemia. Un fatto simile conferma pure la dottrina esposta sull'azione delle due malattie del vaccino e del vajuolo per distruggersi a vicenda.

CAPITOLO IV.

Del Vaccino spurio.

Le più utili scoperte non si presentano giammai sul primo loro nascere con quella chiarezza e perfezione, a cui possono un dì pervenire. Nudi fatti e disgiunti, offerti quando dalla natura, e quando dalla fortuna, sono il solo corredo col quale si mostrano allo sguardo del volgo. Ma se gli scorge l'uomo di genio, egli ne sente subito l'importanza, gli annunzia agli altri, e spesso ancora senza renderne ragione e darne la spiegazione. I primi effetti somministrano all'attento e sagace osservatore un punto di direzione per indagarne degli altri correlativi ai medesimi, per concatenarli fra loro, per rintracciarne le cause e ridurli in una parola ad un determinato sistema. L'esperienza sola d'ogni cosa maestra è quella che sviluppa, modifica, conferma e perfeziona le utili invenzioni, o distrugge e condanna al disprezzo e alla dimenticanza i traviamenti dell'immaginazione. L'innesto del vaccino prova forse più di qualunque altro ritrovamento quanto l'esperienza e l'osservazione sieno necessarie al sostegno delle verità le più evidenti, e quanto al loro confronto sia debole l'opera del ragionamento.

Questo innesto a principio non esibì che la speranza di un bene generale, immune da ogni benchè piccolo sinistro. Ma a misura che gl'innesti andavano moltiplicando, e si variavano le maniere d'osservazioni, si dovette convenire, che i suoi risultati non erano sempre abbastanza fedeli, ed egualmente benefici. Allora si conobbe la necessità di esaminare attentamente la fonte delle anomalie ed il differente modo di presentarsi del vaccino. Si cominciò dunque dallo stabilire quali fossero i caratteri invariabili della pustula preservativa, e paragonandoli coi caratteri di quella cui mancava un buon effetto, si giunse final-

mente ad avere piena sicurezza, che sussistevano due specie distinte di vaccino, del pari che due specie distinte di vajuolo, e si ebbero pur anche motivi sufficienti per render ragione delle moltiformi espulsioni cutanee, le quali mascherando talora la natura del vajuolo e del vaccino, inducevano i meno cauti in errore. Così si sono tolti tutti gli equivoci, e con essi ogni disputa non meno che la calunnia colla quale si screditava l'applicazione della nuova scoperta. Restava per altro a sapersi come nella macchina umana producasi il vaccino spurio, quali relazioni esso abbia col vero, come si formi e come distinguasi; quale sia l'indizio sicuro per iscansarlo, e come infine apparendo egli debba sollecitamente curarsi. Ed ecco appunto il subbietto del presente capitolo.

Il vaccino spurio si divide in *primitivo* e *secondario*. Quello attacca le vacche, come il ravaglione gli uomini; l'altro è l'opera della degenerazione del vaccino vero per non essersi egli sviluppato con i suoi caratteri speciali, nè propagata la sua azione a tutta la macchina: si direbbe che la pustula preservativa sia causa ed effetto dell'infezione universale; e che la falsa non sia che il meccanico contrasto della parte a contatto con una materia estranea irritante, un travaglio superficiale dell'epidermide, o un effetto abortivo del vero vaccino. Tanto il primitivo come il secondario sono simili nel loro corso, presentano dei caratteri analoghi e sono parimenti inefficaci a produrre nel fisico vivente quella rivoluzione, che distrugge la capacità a mai più contrarre il vajuolo; ma non sono eguali rispetto alla loro derivazione.

Il primitivo nasce sui capezzoli delle mammelle, ed anche sulle poppe medesime. Egli si manifesta sotto la forma di piccole punte vescicolari, biancastre, che in tre giorni cresciute inegualmente formano delle pustule irregolari alla base, e quasi elevate a cono a guisa di fignoli L'espulsione delle pustule non si fa tutta in un tempo, ma irregolarmente, osservandosene

alcune di grandezza eccedente, quando sembra che altre appena spuntino; e tutte queste pustule hanno alla sommità una tenue escara bruna, ed alla base un rossore livido che le circonda: giunte ad una certa grossezza si rompono da se medesime, e si seccano presto. Sebbene il loro corso sia sollecito passando in cinque o sei giorni al disseccamento, pure siccome ne appariscono sempre delle nuove, la malattia perciò suol durare parecchi giorni. Rare volte le vacche ne sono molto incomodate, e coloro che le mungono appena se ne accorgono quando sì fatte pustule occupano in gran numero i capezzoli; compressi i quali per ispremere il latte, allora quelle s'irritano, s'infiammano, e quindi le bestie addolorano. Per le mani di chi munge l'infezione si comunica alle altre mandre, e quindi avviene che molte ne sieno attaccate nello stesso tempo; siccome avviene pure, che tanto il vero vaccino quanto il falso sussistono insieme nelle medesime, per quanto mi è occorso vedere in Vignate ed altrove, nella stessa maniera che il ravaglione si accoppia talvolta col vajuolo. In tal caso si possono prendere più facilmente degli equivoci, se l'occhio da lunga esperienza istruito non arriva a conoscere e distinguere le summentovate differenze speciali dalle sue forme esterne.

Il secondario, quantunque apparentemente simile al primitivo, si è detto non avere eguale derivazione. In fatti non è una malattia di suo genere particolare, siccome quello che nasce spontaneamente sotto certe date condizioni nelle vacche, o come il ravaglione negli uomini. Qualunque però ne sia la causa è una degenerazione del vero vaccino. Appena introdotto sì fatto contagio nella fibra viva egli vi esercita la sua attività in modo, siccome talora ho osservato, che la febbre si accende due ore dopo con veemenza tale, da indurre qualche timore; e nel luogo delle punture si manifesta un'alterazione sensibile, indizio sicuro, che questa era l'effetto dell'azione stimolante del vaccino spurio, e la causa pure dell'attacco febbrile. Gene-

ralmente parlando il corso del vaccino spurio procede nella seguente maniera. Dopo un giorno o due dall'innesto, rarissime volte più tardi, si presenta nel luogo della puntura un rossore più o meno esteso, nel cui centro scorgesi una vescichetta puntuta, biancastra. Non di raro nel tempo stesso si accende una febbre maggiore o minore che dura alcune ore, accompagnata talvolta da inquietudine, da nausea ed anche da vomito. Le glandule sotto le ascelle dolgono ed enfiano. La vescichetta s'ingrossa rapidamente, presenta la figura di una pustula irregolare alla sua base, e sollevandosi a guisa di cono, mette in punta una piccola crosta. Il rossore che circonda la pustula si stende in proporzione del suo accrescimento, ciò che si fa con prestezza grande. Arrivata la pustula alla grossezza di un pisello tagliato per metà, lo che suol accadere verso il quarto giorno, si rompe da se, e n'esce tutta la materia contenutavi, la quale è di un carattere latticinoso e putrido. La pellicina che forma la pustula, per essere molto sottile, si separa in tanti pezzetti; il gemitìo dell'icore è continuo, finchè poi si addensa e compone una crosta scabrosa di color bruno-giallognolo, che da un giorno all'altro si stacca e rinasce diverse volte. La parte sottoposta alla crosta o si cicatrizza prestamente, o si esulcera. Nel primo caso, il suo corso si compie in sei, otto o dieci giorni; ma se il rossore fosse permanente, e l'icore continuasse a gemere, allora è segno manifesto, che la parte s'incammina allo stato di esulcerazione. In questo caso la piaga non infiammandosi di più, nè arrecando durezza al tessuto cellulare in venti giorni circa si cicatrizza. Non così avviene, quando verso l'ottavo o nono giorno la piaga s'infiamma: allora il rossore prende un carattere erisipelatoso, il tessuto cellulare gonfia, indura e si presenta con l'aspetto di flemmone, e alla piaga sottentra una suppurazione profonda, che prende le forme del vero antrace. Questo è il sicuro indizio che distingue il vaccino spurio maligno. I lembi dell'ulcera diventano lividi, abbondantissimo è l'icore

che n'esce, il braccio enfia notabilmente, ed è minacciato da un'estesa suppurazione. Egli è per altro da notarsi, che non si sviluppa giammai nè febbre, nè dolore proporzionato all'apparenza spaventosa del danno locale. Questo stato riesce di grave incomodo nella medicazione, specialmente ne' bambini per natura inquieti, e resi più intolleranti dallo stesso male. Finalmente dopo un lungo gemitìo, che si protrae insino a due, tre, e talvolta a più mesi, l'ulcera si chiude formando una crosta assai grossa e granellosa, che al suo cadere lascia una cicatrice profonda ed ineguale secondo il disordine e 'l danno prodotto nelle parti da essa occupate.

I sintomi soliti ad accompagnare questa specie di vaccino sono molto irregolari, sia negli accessi, sia nella durata; e sembrano la conseguenza della infiammazione locale e dello stato d'irritazione secondario, che si è esteso a tutto il fisico; mentre nel vaccino vero, sogliono i medesimi essere realmente universali, e prodotti dalla natura speciale della malattia. Questi sintomi di fatti non compariscono nel vaccino vero prima dello stadio d'eruzione, ma solo all'epoca della formazione del *virus* dentro la pustula, e si dovrebbero quasi considerare come la contraoperazione della macchina animale da quello attaccata per distruggere la disposizione a contrarre il vajuolo.

Siccome dalla piaga si separa gran copia d'icore, una porzione di esso viene riassorbita, e produce delle febbri irregolari, alle quali succedono espulsioni cutanee con pustule aguzze e rosse alla base, contenenti un umore marcioso; queste si seccano in due o tre giorni, e formano delle croste, che talora si producono di nuovo a diverse riprese. Avviene pure, che la materia di queste pustule portata in circolazione si deposita talvolta nelle glandule vicine e cagiona dei tumori, i quali però hanno un breve corso, e presto si guariscono con i metodi conosciuti. Fortunatamente però simili accidenti sono stati rarissimi, nè si vedranno mai più in avvenire; che il timore d'incontrarli,

potrebbe fare a ragione titubare il più disposto a favore del vaccino. Il vaccino spurio adunque può essere *benigno* o *maligno*. Il corso dell'uno e dell'altro è tanto irregolare, che non si può stabilire con precisione il tempo che impiega a scorrere i diversi periodi essendo ora brevi ed ora di lunga durata. Ho detto che il vaccino spurio primitivo è una malattia speciale della vacca. Ciò si deduce dal dominare esso o epidemicamente o casualmente non preceduto dal vaccino vero, o dalla sua propagazione anche per innesto. Io ho innestato più volte a bella posta lo spurio primitivo in alcuni cagnolini, e in qualche bambino [a]: pure sì negli uni che negli altri non ho ottenuto che delle pustule spurie le quali si seccavano in sei o sette giorni.

Le vacche possono avere altresì un vaccino spurio secondario, prodotto dalla degenerazione del vero; ed è allorquando le pustule, per soverchia compressione nello spremere il latte, passano ad esulcerarsi: questa materia inserita nell'uomo e nella vacca vi produce del pari un vaccino spurio; e questo probabilmente è il modo per cui il più delle volte si comunica alle vacche. Tutte queste pustule spurie, qualunque siasi la loro origine, se vengano irritate o lacerate da qualche cagione esterna, possono fornire un umore valevole a produrre un vaccino spurio più o meno grave.

Ho detto pure, che il secondario è una degenerazione del vero vaccino: non vorrei però che si credesse, che il vero vaccino degeneri spontaneamente, essendo sempre una causa estrinseca alla pustula quella che produce così fatta degenerazione. Per ben comprendere un tal fenomeno fa duopo sapere, che anche la pustula del vajuolo umano quando è graffiata, o in qualunque altra maniera irritata, ond'è che si esulcera, innestandone l'umore, fa sviluppare un vajuolo falso e talvolta grave,

[a] Nei bambini innestai il vaccino spurio con una sola puntura in un braccio, usando di tutte le precauzioni, perchè non ne venisse loro del male; e nell'altro braccio v'innestai l'umore del vero vaccino; ed in tal guisa non restò mai tradita l'operazione.

secondo la natura dell'alterazione della pustula che ha somministrato la materia. Io innestai in due cagnolini l'umore di queste pustule, ed il risultato fu eguale a quello che si ottenne dall'umore della vera pustula vaccina esulcerata.

Parrebbe dunque che la causa della degenerazione del vaccino si dovesse inferire da ciò, che distrutta, o in qualunque modo alterata l'interna tessitura della pustula, dessa non sia più atta a separare l'umore di prima, mancandovi le condizioni a ciò necessarie, ma ne separi un altro e di una tempra particolare. Non altrimenti accade del rene, del fegato e di altre glandule consimili, le quali preparano un fluido diverso dal naturale quando trovansi infiammate od alterate in qualunque maniera, e ciascuna di queste produce un fluido particolare, solo per essere diversamente organizzata. Per conferma di questa verità si rifletta in primo luogo, che l'interna tessitura delle due pustule è del tutto dissimile; poichè la pustula vera è costrutta con tante laminette disposte a formare altrettante distinte cellule, e la falsa all'opposto è conformata a modo di vescica. In secondo luogo che la vera pustula, se non venga alterata ne' diversi suoi stadi, non compone mai materia di vaccino spurio; e si adopera persino la crosta stessa della pustula intatta con eguale sicurezza d'effetto. Sembra quindi provato, che la degenerazione dell'umor vaccino non possa aver luogo dentro pustule incontaminate e regolarmente condotte sino alla disseccazione. Io ho potuto assicurarmene con una serie di esperienze, le quali non ammettono più alcun dubbio. Pur troppo il fatto c'insegna, che nasce talvolta il vaccino spurio, ma vi sono altresì delle circostanze in cui succede la degenerazione della materia, essendovi delle cause e degli agenti che l'alterano o la decompongono. Ho già asserito, che il vaccino spurio non si sviluppa mai negl'innesti, se non quando sono fatti con materia in origine spuria, presa o dagli uomini o dalle vacche. Il caldo, la luce e il gran freddo possono ben contribuire a togliere

alla materia la sua attività, ma non già a comunicarle una nuova proprietà che non ha intrinsecamente.

I modi per i quali l'umore vaccino può degenerare sono diversi; ma sempre dipendenti da un'alterazione della pustula. Si era creduto che l'aria decomponesse il veleno vaccino, e si attribuiva ad operazione chimica della medesima la più gran parte degli esempi del vaccino spurio. Non è da mettersi in dubbio la proprietà dell'aria valevole a decomporre le sostanze, e massime le fluide più che le solide. Ma altra cosa è decomporre una sostanza, ed altra il darle delle qualità peculiari e invariabili. L'operare da chimico sul *virus* vale lo stesso che renderlo inefficace a produrre il suo effetto: perciocchè il comunicargli la qualità specifica di spurio è opera di una azione della fibra viva. Degenera egli mai l'umor vaccino, quando sia estratto colle dovute cautele da pustule vere, sebbene si lasci esposto lungo tempo al contatto dell'aria? Tutt'al più ei perderà la virtù di nuovamente prodursi quando sia innestato. Non è così, se l'umore si cavi da una pustula precedentemente graffiata, o replicatamente punta, in modo che l'aria vi penetri. Pare dunque dimostrato, che l'aria non operi mai sull'umore, ma sulla pustula, la quale irritata e per conseguenza sturbata nel suo travaglio, prepara un fluido totalmente diverso. Che poi l'irritazione sola, anzi il solo cambiamento di forma della pustula, anche senza il contatto dell'aria, sia causa della degenerazione del *virus* lo provano i fatti seguenti.

Se verso il sesto giorno si comprima la pustula in varii modi smovendola nella sua base, quasi per istaccarla dalla cute, questa nel giorno successivo ha già perduto la sua figura d'ombelico; e se rinnovisi la compressione, prende una figura emisferica, irregolare, simile alla spuria, e somministra un umore egualmente marcioso. Da questa particolarità risulta un altro argomento, dimostrante la necessità di una determinata forma e tessitura della pustula, ad effetto di separare in lei tale o tal

altro umore. Io sottoposi ad un tentativo corrispondente un fanciullo, cui feci quattro punture dalle quali emersero altrettante pustule. Al primo loro apparire ne smossi due con un dito e le compressi, in modo però da non rompere la pelle ond'erano coperte, ma d'alterarne soltanto la loro interna tessitura. Nel sesto giorno le pustule presentavano già un carattere diverso delle altre due non tocche, mentre invece di essere alquanto appianate erano piuttosto rialzate, e presentavano l'aspetto di una vescichetta. In fatti una di esse nel comprimerla di nuovo, sebben leggermente, si ruppe e mi obbligò a proseguire l'esperimento sull'altra. Feci perciò su lei una pressione più leggera in modo da non romperla: ed ecco che il secondo giorno, mentre le non tocche progredivano regolarmente, ella si fece sferica e turgida d'umore putrefatto. Intanto la pustula rotta nel primo sperimento si era rimarginata; ed una parte di essa rappresentava quasi per metà una piccola vescichetta del color naturale del vaccino vero, e l'altra offeriva i caratteri del vaccino spurio, poichè l'aspetto n'era già marcioso. Continuai ancora più leggermente la compressione sulla pustula pregna di umor marcioso procurando di smoverla in varii punti. La pustula nella giornata medesima si ruppe da se, e l'altra si mantenne co' suoi caratteri specifici, metà buona e metà cattiva. Verso l'undecimo giorno, e tanto questa, che quella, come pure le altre che erano ancora intatte si trovarono cinte di una zona rossa eguale. In quest'epoca trassi una gocciolina di umore dalla parte buona, ed un'altra ne presi dalla parte spuria della pustula che mostrava i caratteri di vaccino vero insieme e di spurio. Con questi diversi umori feci due innesti, introducendo separatamente in un braccio il primo, ed il secondo nell'altro: non volli fare alcun innesto colla materia della pustula che si ruppe, poichè era assolutamente spuria. Dai suddescritti innesti ottenni una pustula vera e due false. Per assicurarmi poi meglio del fatto, replicai l'esperimento due altre volte, e n'ebbi sempre lo stesso

risultato. Evvi dunque un'altra causa produttrice dello spurio, ed ella si è una irritazione continuata, che impedisce o distrugge il processo onde nasce la formazione regolare della pustula. La stessa cosa avviene, se con qualche attenzione e pazienza si voglia sperimentare l'umor vaccino nella pustula col fluido elettrico del piliere del celebre signor cavaliere Volta. Col mezzo di alcuni conduttori congegnai la pila in modo ch'essa dovesse impiegare tutta la sua forza nella pustula.

Esp. 1.ª Cominciai dal far toccare le punte de' fili d'oro in linea opposta sull'orlo di una pustula grandicella. Non mettendosi in attività la corrente, perchè vi erano frapposti i due strati della cute che investivano l'umore, non avvenne conseguentemente alcuna alterazione.

Esp. 2.ª Io punsi allora la pustula da una parte e feci entrare per quella il filo d'oro del polo negativo una linea all'incirca, tenendo la punta dell'altro polo nella parte opposta della pustula. Vi nacque quasi subito una specie d'ebollizione. Lasciai per quaranta secondi la pustula sotto questa operazione; e la materia uscì pressochè tutta per quel foro.

Esp. 3.ª Bucai un'altra pustula, e replicai allo stesso modo l'esperienza, inducendo invece l'estremità del filo d'oro del polo positivo; e tenendo come sopra l'altro filo al punto opposto della pustula; il risultamento fu lo stesso che col polo negativo.

Esp. 4.ª Forai un'altra pustula in due punti diametralmente opposti, v'introdussi l'estremità dei due fili d'oro lasciando un piccolo spazio tra la punta di un filo, e quella dell'altro. Essendo nata la corrente ne' due poli, l'ebollizione fu nell'istante grandissima, e la pustula si vuotò in meno di venti secondi.

Innestai in due individui la materia uscita dalle bolle e che aveva già provato l'azione del fluido elettrico, e niuna delle tre materie tentate produsse alcun effetto. Le pustule sottomesse all'irritazione della corrente elettrica presentarono nel giorno appresso il carattere di spurie, poichè l'umore in esse racchiuso

era già putrefatto: il quale similmente innestato in due altri individui, le punture o furono inutili o produsserò delle pustule spurie: per altro il travaglio locale fu assai passeggiero, e per conseguenza niente incomodo.

Da' risultamenti dell'esposte sperienze ho potuto convincermi, che quando veramente una pustula viene sturbata nel suo sviluppo ed aumento, e quindi alterata o distrutta la sua interna tessitura, la materia non è più atta a nuovi innesti felici: perciò lo spurio deriva frequentemente da quelle pustule, che punte e ripunte somministrano per lungo tempo, ed a diversi intervalli della materia: l'umore che indi n'esce, quantunque appaia limpido e trasparente, non è a sufficienza elaborato; colpa appunto dell' alterazione nella organica tessitura della pustula; e conseguentemente l'effetto debb'esser nullo o ben sovente di falso vaccino. La pustula vera irritata dà lo spurio più difficilmente quando è in istato di attività, che allora quando è gia divenuta passiva. E ciò non per altra cagione, se non perchè la pustula ha sempre in se maggior potere di rigenerare materia vaccina vera e più efficace ne' primi periodi, che negli ultimi. Ma pure dirà taluno: coll'umore di una delle pustule più belle ed intatte si sono innestati diversi bambini nel medesimo tempo, ed alcuni di questi contrassero insieme a delle vere, anche delle pustule spurie. La cosa è verissima, ed io pure n'ebbi alcuni esempi, quando cominciai a vaccinare. Parendomi perciò questo fenomeno assai straordinario, io presi ad esaminare colla massima diligenza le circostanze di fatto che lo accompagnano, e finalmente mi assicurai, che nella stessa pustula sussistono in realtà i due miasmi, ma in luoghi distinti. Il vero umore vaccino risiede nell'interno delle cellule delle pustule, direi quasi, come il mele ne' favi; e lo spurio annida in quella cavità che costituisce l'ombelico della pustula, come in un follicolo separato, circoscritto, prolungato d'alto in basso a guisa d'imbuto, e coperto dall'escara. Quando si convenga,

che la ripiegatura in se stessa della cute sia quella che dà luogo all'ombelico, è facile il comprendere che l'umore spurio non può avere alcuna comunicazione con quello contenuto nella pustula. Chiunque voglia verificare questo fatto debbe levare con diligenza la piccola escara che sta nel centro della pustula, e troverà una goccia di materia putrefatta. Se con questa egli tenterà degl'innesti, o non avrà alcun effetto o ne otterrà spesso un vaccino evidententemente spurio. Così fatta osservazione, che è della più grande importanza, ci guida alla precauzione di prendere la materia all' orlo della pustula e non mai al centro. Ed eccone la ragione. Il ravvisare il mentovato follicolo coperto sempre di un'escara, maggiore o minore a misura della qualità dello strumento adoperato nell'innesto, m'indusse nel sospetto, che potendo ottenere una pustula senza escara, dovesse pure mancare il follicolo, e conseguentemente il germe dell'umore spurio. Scelsi pertanto un ago de' più sottili e vaccinai due bambini da un braccio all'altro, facendo in uno sei, e nell'altro otto superficialissime punture. La materia di cui mi servii era nello stato il più attivo. Un istante dopo osservai con diligenza i punti innestati, ma le loro vestigia non erano più visibili; ond'è che io dubitava assai del loro effetto. Verso il quinto giorno però comparvero due pustule per ogni vaccinato, le quali progredirono colla massima regolarità in tutti i loro periodi. Desse erano appianate ed un poco incavate al centro, come suole osservarsi nelle bolle di vajuolo; ma non avevano la crosticina, che si vede nelle altre pustule d'innesto, e quindi erano prive del follicolo spurio. Nel nono giorno punsi una delle pustule al suo centro dov'era quella piccola concavità; e l'umore che n'escì era limpido, ed innestato in uno con quattro punture, produsse altrettante pustule vere. Nell'undecimo le pustule cimentate erano già assai distese, e le accerchiava una grande areola rossa. Bucai allora l'altra pustula nello stesso luogo, e trovai che l'umore non si presentava più sì limpido

come prima, ma era alquanto torbido. Innestai con questo due bambini, facendo in ognuno sei punture, dalle quali spuntarono tre pustule vere per ciascheduno; le altre non produssero alcun effetto. Rimaneva l'altro bambino con due pustule ancora intatte, le quali doveano servire a compimento delle mie osservazioni. Aspettai sino al decimo terzo giorno, allora quando le medesime erano moltissimo dilatate, l'areola già smarrita, ed il centro loro di colore brunetto. Portai l'ago in questo luogo: nel pungere la pustula trovai qualche resistenza, per cui m'accorsi che ivi stavasi formando la disseccazione; n'escì con molta lentezza una materia densa e fosca, colla quale feci in due bambini sei innesti per ognuno. Erano già passati nove giorni nè si scorgeva alcuna novità; di modo che io mi credeva, che la materia avesse perduto affatto la sua energia: quando nel decimo una pustula ben distinta comparve in una sola puntura, che con la massima regolarità scorse i consueti periodi. Nelle altre undici punture non si vide alcun effetto. Volli finalmente esaminare quella pustula ch'era ancora intatta, e ciò nel decimo quarto giorno; ma la disseccazione era tanto avanzata, che bucata colla massima difficoltà e in diversi luoghi, non lasciò vedere sorta alcuna di umore. Esperimenti consimili furono da me replicati varie volte, ed i successi più importanti si mostrarono sempre uniformi, allora quando la materia anche per punture così minute potè giugnere a contatto co' linfatici ed essere assorbita. Ma siccome il più delle volte non ha luogo cotale assorbimento, perciò la pustula sovente non si sviluppa. È vero che si può fare in maniera che essa comparisca sempre adoperando un ago più grosso, ma allora non manca quella piccola escara, la quale è maggiore o minore, secondo la grossezza dell'ago adoperato nel fare l'innesto.

Il vaccino spurio adunque si ottiene o direttamente dalle pustule del vaccino spurio delle vacche, o da quello prodotto nell'uomo, o dall'umore di una pustula vera disorganizzata per

qualunque siasi cagione, o da quello contenuto nella cavità della stessa pustula vera. La benignità poi o la sua malignità sembra dipendere dalla qualità più o meno acre del suo umore, fatto tale o dalla maggiore offesa della parte, o da circostanze accidentali e particolari ai differenti individui. Non sono rari in fatti i casi di flemmoni e di ulcere, anche d'altro genere, divenute maligne per una irritazione qualunque esterna inavvedutamente a loro recata: siccome non sono infrequenti i casi di vajuolo benigno innestato con tutte le cautele, il quale ne abbia prodotto un altro di pessima qualità.

Qualche volta ho veduto da pustule in origine vere prodursi lo spurio, in alcuni individui ch'erano attaccati da espulsioni cutanee, e particolarmente da affezioni scabbiose. Le pustule vaccine irritate a principio della loro espulsione hanno vestito il carattere dello spurio, ed hanno fatto un corso regolare come se fossero di vaccino vero, passando per gli usati periodi; ma contenevano un umore marcioso che inserito in altri, avrebbe prodotto certamente lo spurio. È singolare però, che i fanciulli che hanno avuto un vaccino di tal natura siano guarentiti dal vajuolo siccome ho potuto assicurarmi con averne innestati alcuni a bella posta ed inutilmente.

Il vaccino spurio si ottiene quando si prende la materia torbida e marciosa da pustule vere che siansi aperte, ed in istato di suppurazione. Finalmente si può produrre lo spurio se si prenda la materia da alcune pustule che alla vista sembrano di buon vaccino, ma che sono irregolari, angolose, ed il cui umore non è limpido; e se pungesi la pustula egli n'esce presto; indizio sicuro che ha già sofferto, nè più è atto per nuovi innesti.

Tali sono le cause della degenerazione del *virus* vaccino nelle pustule vere. Dopo attente e replicate indagini non mi è riescito verificare, che il loro umore conservato su de' fili, o de' ritagli di penna, o in tubetti degeneri mai per se stesso, e produca il vaccino spurio: e se qualche volta lo ha prodotto si fu,

perchè non si adoperò bastevole attenzione nel raccogliere il vero umore, o se ne impregnarono delle fila imbiancate colla calcina, o si ragunò su delle lancette d'acciajo, la punta delle quali si ossida prestissimo: ed in tali casi la irritazione meccanica di una materia straniera introdotta col *virus* ha impedito il processo regolare della pustula. Quindi si vedrà quanto male ragionino coloro che credono prodursi il vaccino spurio adoperando de' ferri troppo rozzi o male affilati, e quando si profondi soverchiamente la puntura: nel primo caso si faranno delle lacerazioni ed il corso sarà sregolato; nel secondo verranno de' flemmoni e delle ulceri; ma in niuno il vaccino potrà essere spurio, purchè nel fare gl'innesti non s'impieghi la materia già spuria.

Sebbene non si conoscano ancora tutte le cause che operano sensibilmente sulla pustula e sull'umore in essa contenuto, perchè ne debba derivare un'anomalia tanto singolare, fortunatamente per noi si conoscono i fatti, e spetta al vaccinatore di evitarli nell'atto di raccogliere il *virus*.

Io dissi nel mio libro già citato essere della massima importanza saper conoscere i segni distintivi di queste anomalie anche al primo colpo d'occhio; nel che si riesce solamente dopo di aver formato quel tatto che è il risultamento di replicate esperienze, di qualche errore e di accurate osservazioni; ed ora aggiungo che nella mia lunga pratica mi sono sempre più convinto di questa verità. Raccogliendo ora sommariamente quel tanto che si è fino ad ora diffusamente indicato, risulta:

1.° Che il vaccino spurio primitivo è nelle vacche quello che è il ravaglione negli uomini.

2.° Che il germe del vaccino spurio secondario risiede in un luogo distinto della stessa pustula vera.

3.° Che una pustula vera diventa spuria allorchè è disturbata nel suo processo e nella sua tessitura organica.

4.° Che è sempre colpa del vaccinatore se avviene che si produca negl'innesti il vaccino spurio.

Per sempre più assicurare la diagnosi di queste due espulsioni, ed allontanare il pericolo di confonderle, stimo opportuno di aggiungere un quadro comparativo del vero e del falso vaccino, senza far menzione di que' sintomi sì interni che esterni, i quali potrebbero essere comuni ad ambe le espulsioni.

Vaccino vero.

Il Vaccino vero è un esantema regolare, naturale nelle vacche, o prodotto dall'innesto del suo umore.

Innestato ch'ei sia, non comparisce mai prima del terzo giorno; ordinariamente verso il quarto e 'l quinto, sotto la forma di una macchia di morsicatura di pulce un po'elevata: *tav.* III. *fig.* 1.ª *a.*

Il periodo di eruzione d'ordinario non è accompagnato da febbre, e se questa ha luogo suol venire per lo più in quello della maturazione.

La pustula vera è di figura circolare, cresce lentamente, è appianata, ha il centro incavato e ricoperto da una crosticina sottile, per cui essa prende la figura di ombelico: *fig.* 1.ª *c. d. e.*

La pustula del vaccino vero resiste senza rompersi ad una moderata compressione, ed ha tal grado di lucidità che dimostra la limpidezza del suo umore.

La pustula vera passa alla maturazione verso l'ottavo giorno. Il suo orlo s'innalza, è più lucente e di color perlato, il rossore si dilata insensibilmente sino al decimo dì, in cui si porta rapidamente al massimo aumento, e conserva un rosso più intenso nelle parti eccentriche, il quale svanisce con pari rapidità: *fig.* 1.ª *e.*

Vaccino spurio.

Il Vaccino spurio è un'espulsione irregolare, naturale nelle vacche, o prodotta dalla degenerazione del vero.

Innestato ch'ei sia comparisce talvolta poche ore dopo l'innesto d'ordinario entro ventiquattr'ore con sensibile infiammazione locale e con una bollicina primaticcia: *tav.* III. *fig.* 2.ª *A. a.*

Il periodo di eruzione d'ordinario è accompagnato da febbre maggiore o minore, che scema ed aumenta irregolarmente nei differenti periodi.

La pustula falsa è di figura irregolare, appuntata, s' ingrossa rapidamente nel tempo di due giorni, e forma una specie di vescichetta con una crosticina all'apice: *fig.* 2.ª *B. b. c.*

La pustula del vaccino spurio si rompe alla menoma compressione, ed ha un colore biancastro che indica la putrefazione del suo umore.

Lo spurio benigno per lo più passa rapidamente alla disseccazione; il maligno sempre si esulcera. Un gran rossore irregolare si estende intorno alla piaghetta, che irregolarmente cresce e scema a misura del grado d'irritazione della pustula, e secondo la benignità o malignità dell'umore che vi si separa: *fig.* 2.ª *B. b. c.*

Vaccino vero.

Osservata la pustula vera col microscopio, scorgesi divisa in tante cellette che tutte finiscono al centro.

La vera è un lavoro della cute e forma un corpo solo col tessuto cellulare.

Quando si punge la pustula s'incontra una certa resistenza, quasi che si entri in un corpo glanduloso. L'umore è limpido, viscoso alquanto, n'esce lentamente, non ha colore nè odore, forma delle gocce a guisa di rugiada, e si dissecca come vetro al contatto dell'aria.

La crosta si compone dall'induramento della materia nella pustula; dessa è liscia di colore rosso-fosco, e serba la forma della stessa pustula: *fig.* 1.ª *f.*

In una pustula esulcerata la crosta prende la figura delle comuni: *fig.* 2.ª *g.*

I sintomi universali che accompagnano il vero, sono regolari e miti, e sembrano prodotti da quella rivoluzione che si fa nel fisico, per cui vien tolta la capacità di più contrarre il vajuolo. La tensione erisipelatosa, e l'aumento di calore sul fine del periodo di maturazione sono pure essi passeggieri.

La regolarità de' periodi è ben distinta e costante. Il vero impiega tre o quattro giorni a scorrere ogni suo stadio; cosicchè dal giorno dell'innesto a quello dell'intera disseccazione vi corrono quindici a sedici giorni. La pustula senza una irritazione particolare non passa mai alla esulcerazione.

La pustula del vaccino vero non produce una malattia sensibile nell'individuo che n'è attaccato e lo preserva per sempre dal contagio del vajuolo.

Vaccino spurio.

Osservata la pustula spuria col microscopio non presenta che una cavità come di piccola vescica.

Il vaccino spurio è un semplice travaglio dell'epidermide.

Quando la bolla di vaccino spurio si punge, non presenta alcuna resistenza, o durezza nella sua sostanza.

L'umore n'esce tutto con rapidità, è torbido e latticinoso, pare vera marcia; si avvizza la membrana che forma la pustula, e questa si perde subito.

La crosta si compone dall'umore che si sparge; dessa è sottile, ineguale, di color rosso-giallo, e non ha alcuna forma particolare: *fig.* 2.ª *C.*

In una pustula esulcerata la crosta prende la forma delle comuni: *fig.* 2.ª *e.*

I sintomi universali che accompagnano lo spurio sono irregolari, ed alle volte intensi, e sembrano piuttosto conseguenza della irritazione locale, che l'effetto di altra causa. Il maligno colla sua irritazione produce un'infiammazione considerabile, e talora un'ulcera corrodente: *fig.* 2.ª *d.*

I periodi sono irregolari, e quindi incostanti, nè distinti. Il benigno facilmente si secca, ed in sei o sette giorni compie il suo corso: ma il maligno impiega maggiore o minor tempo, a misura della esulcerazione ivi prodotta, e del metodo di cura adoperato per ridurla a cicatrice.

La pustula del vaccino spurio produce per lo più una malattia sensibile nell'individuo che n'è attaccato e non lo preserva dal vajuolo.

Dall'esposto quadro comparativo, e da' sintomi che accompagnano il vaccino spurio è facile a comprendere quale metodo di cura gli si convenga, e quando debbesi impiegare. Quanto al benigno, non ne abbisogna certamente d'alcuno, e solo si richiede la rivaccinazione dell'individuo.

È ben diverso il caso del maligno. Una delle precauzioni principali di aversi si è quella d'impedire che la camicia ed i panni-lini s'attacchino alla parte esulcerata. È meglio esporre la piaga al contatto dell'aria, la quale facilita la formazione della crosta, che tenerla avvinta con fasciature, ed impedire l'uscita dell'icore impuro, che trattenuto sulla piaga la irrita sempre più e la rende di peggior qualità. Fra i rimedi, l'acqua vegeto-minerale ed il bagno tepido locale sono assai utili nel periodo della massima infiammazione. Passato questo tempo, l'unguento nitrato-bianco o rosso è assai efficace. Ogni altro unguento ammolliente è inutile od è anche nocivo; ho veduto alcune volte delle ulceri così medicate continuare per cinque sei mesi, e guarire in pochi giorni per l'applicazione dell'indicato unguento.

Le espulsioni che si manifestano alle volte insieme al vaccino spurio, per conseguenza dell'icore assorbito, esigono un metodo particolare di cura. I bagni universali sono il rimedio più confacente; siccome poi lo spurio benigno non salva dal vajuolo, così nè manco il maligno; onde è necessario rivaccinare l'individuo. E s'inganna chi crede d'esserne preservato perchè vide sgorgare per lungo tempo gran quantità d'umore.

Tale si è l'origine del vaccino spurio, questo è il suo corso, questo è il metodo curativo. Nè io credo che alcuno si sgomenterà alla lettura delle sue triste conseguenze; poichè si possono da quanto ho detto raccogliere eziandio bastanti norme per distinguere sempre l'uno e l'altro dal vero, e per dovere ascrivere unicamente alla imperizia del vaccinatore lo sviluppo loro e la loro propagazione.

CAPITOLO V.

Della scelta della materia per l'innesto e del metodo di conservarla.

La scelta della materia colla quale debbe farsi l'innesto, ella è senza dubbio la prima e la più importante cognizione nella pratica della vaccinazione. Sebbene non si conosca ancora l'intima natura del vaccino e delle malattie analoghe, come il giavardo ed il vajuolo pecorino, per poter istabilire de' canoni conformi che ci guidino a dar ragione delle cause dei diversi fenomeni; pure limitandosi anche ai soli risultati delle osservazioni e dell'esperienze, si può sull'argomento additare con fondamento e precisione quelle regole, alla cui conoscenza mi furono scorta le moltiplici maniere di ricerche impiegate sul fatto. E nel vero, se il ragionamento dovesse darci qualche norma assoluta ed anche prudenziale, non fisseremmo noi siccome regola necessaria quella di prendere sempre il *virus* direttamente dalle vacche, per non correre rischio ch'ei degenerasse passando per altri corpi? Eppure la esperienza ci ha mostrato chiaramente la inutilità di questa precauzione.

Anche quando si parlava d'inoculare il vajuolo le ricerche versarono lungamente sulla scelta della materia. Volevano alcuni che il vajuolo del quale dovevasi far uso per procurarlo altrui fosse di qualità benigna e di un individuo sano: altri all'opposto curando poco ch'esso fosse benigno o no, discreto o confluente, facevano comunque l'innesto senza scrupolo alcuno. I risultati degli uni e degli altri furono generalmente eguali; perocchè da un vajuolo il più benigno preso da un individuo sanissimo ne venne uno maligno e micidiale, e da un altro pernicioso e confluente, un vajuolo discreto e benigno. Si debbe dunque inferirne che il vajuolo inserito non fa passare nel

corpo umano le qualità benigne o ree dell'individuo da cui si trae la materia, ma porta seco soltanto la propria natura contagiosa; e che il suo sviluppo benefico o malefico dipende dalla disposizione particolare dell'individuo innestato. Ma la prudenza voleva che si adoperasse soltanto il *virus* di un vajuolo mite e di sano individuo; e nel caso unicamente che quello mancasse, ovvero in tempo d'epidemia, era lecito valersi anche del maligno, ma sempre in vista di evitare un male maggiore. Lo stesso avvedimento ci debbe regolare nell'innesto vaccino, non ostante che questo non presenti come il vajuolo due qualità di benigno e pernicioso, ma sempre sia benigno e di niun pericolo. Siccome poi il vaccino vero non si rigenera che per mezzo delle sue vere pustule di già descritte, tutta l'attenzione pertanto del vaccinatore si rivolgerà a scansare le altre pustule anomale, la materia delle quali non produrrebbe che pustule spurie. È vero che taluno poco sperimentato ha creduto di poter rigenerare il vero vaccino mediante le pustule spurie; ed io conobbi pur troppo de' malaccorti vaccinatori appoggiati a questo falso principio „ che siccome il vaccino legittimo degenera in ispurio, così lo spurio si trasforma in legittimo „ ma l'esperienza de' mal vaccinati li ricondusse poi sul buon sentiero.

Ma non ogni *virus* quantunque preso da pustule vaccine vere è atto egualmente all'innesto. Vi ha talora delle pustule nello stesso individuo, alcune delle quali contengono una materia buona, viziosa altre od inefficace, ed altre che rinchiudono nel tempo stesso tutt'e due le qualità. La buona materia vuol essere anche colta a tempo; imperocchè la sua attività è diversa ne' diversi stadi che scorre; però è necessario di trattare più partitamente queste varie circostanze onde rendere le operazioni sicure. L'esito in fatti del vaccino da altro non dipende, che dalla scelta del *virus* che si vuole impiegare.

Non declinando da quanto Jenner ci additò, l'umore del vajuolo o sia dell'uomo o sia della vacca debbe scegliersi colla

più grande cautela, e particolarmente dalle pustule che non abbiano sofferto il minimo grado di suppurazione. Egli esige che si tenga lontano da qualsivoglia calore, avendo osservato che il più leggiere caldo ne altera la natura, nè si è più sicuri della sua forza specifica. Per accertarmi sino a quanto l'asserzione di Jenner fosse appoggiata alla verità ho instituito una serie di sperimenti, i quali non sarà inutile di riportare.

E prima risguardo al tempo in cui conviene estrarre il *virus* dalle pustule, egli è indispensabile perchè l'effetto non manchi, e non ci esponghiamo a disgustosi accidenti, di conoscere bene l'epoca nella quale esso può riguardarsi come veramente formato ed attivo. Nella mia lunga ed estesa pratica ho dovuto convincermi che l'umore vaccino quanto più è acerbo e crudo, tanto maggiore è la sua attività per riprodursi: che passando di mano in mano per li diversi stadi di eruzione, maturazione e disseccamento, perde sempre di efficacia fino a restarne quasi privo affatto. Comunemente si prende il tempo medio che è fra il settimo e l'ottavo giorno dall'innesto, nel qual tempo l'eruzione essendo compita, la pustula è abbastanza grande per somministrare sufficiente ed attivissimo umore per molti innesti. Un altro vantaggio pure si trae valendosi di pustule acerbe; ed è ch'esse non passano tanto facilmente alla esulcerazione, a cagione delle punture, le quali cicatrizzano facilmente; ciò che non succede quando le pustule sono troppo mature; perchè trovandosi le membrane molto assottigliate, le punture si riuniscono più difficilmente.

Vaccinando sempre da un braccio all'altro, metodo più facile e più sicuro, io ho sovente osservato, che le pustule al momento dell'apparizione, cioè nel quinto giorno dall'innesto, davano dell'ottima materia per le operazioni, poichè niuna di queste mancava d' esito: e lo stesso dicasi di quelle del sesto e del settimo giorno: nell'ottavo cominciava a diminuire la sua forza; nel nono cresceva il numero degl'innesti vuoti d'effetto:

nel decimo, allor quando la pustula era accerchiata del solito disco, scemava ancora; e così di giorno in giorno diminuiva sempre più la sua specifica attività colla seguente progressione. Preso il *virus* nel quinto, sesto, e settimo giorno può dirsi che non tradisce mai; nell'ottavo mancano cinque per ogni cento innesti; nel nono ne falliscono otto; nel decimo dodici; nell'undecimo quindici; nel duodecimo venti; nel decimo terzo cinquanta: e se la pustula nel decimo quarto giorno non è ancora passata alla disseccazione, sopra cento individui questo *virus* non ha effetto che in quindici o venti, e talvolta anche meno. Tale progressione ben di rado è fallace allor quando la materia deriva da pustule belle e distintamente formate; laddove se prendasi da pustule vere sì, ma rigonfianti di liquido acquoso, nulla glutinoso, o tali che punte, l'umore sebbene limpido n'esce tutto rapidamente, allora non ha luogo l'indicata progressione; poichè la materia sarebbe quasi del tutto inoperante, come alle volte è accaduto a me stesso, e perciò sarà prudente consiglio non servirsene.

Il buon vaccino debbe avere una certa viscosità, la quale si riconosce manifestamente dalla resistenza che si prova nell'introdurre l'ago nella pustula, dalla difficoltà con cui n'esce l'umore, e dalla figura sferica ch'ei prende a guisa di rugiada. L'innestatore poi se ne assicurerà anche meglio, prendendo una stilla di questo umore fra le dita, ed osservando se lo trova sensibilmente attaccaticcio. Egli è poi sempre meglio servirsi delle pustule de' bambini e de' fanciulli sani e robusti a preferenza di quelle degli adulti o de' cachettici.

Nelle pustule di vero vaccino si potrebbero distinguere due periodi, uno cioè della sua infiammazione od aumento, e l'altro d'atonia o di sfinimento. Il primo si è fra la eruzione e la maturazione, il secondo fra la maturazione e la formazione della crosta: in quello il suo vigore rigermogliante è grande, quasi nullo in quest'altro; e quantunque nel periodo di atonia la materia

fosse ancor trasparente e sembrasse glutinosa, come in fatti si rende tale; nulladimeno, eccetto il caso di non poterne avere diversamente, si dovrà rinunziare agl'innesti con questa materia. Quando la pustula adempie il processo della disseccazione il suo umore si addensa, perchè se ne assorbe la parte più sottile, o perchè a poco a poco svapora: in tali circostanze il fluido riacquista un grado di viscosità o di spessezza, e poco dopo vi succede la crosta; egli è dunque necessario distinguere altresì questi due stati differenti, mentre nel primo il *virus* è attivo per eccellenza, nell'altro è quasi sempre inefficace.

Non è nè meno indifferente il luogo della pustula donde vuolsi estrarre la materia. Si è già indicato che nel centro vi stagna un gocciolo di materia marciosa la quale non è buona per gl'innesti. Si debbe dunque pungere la pustula all'orlo, ed aspettare che l'umore n'esca da se senza comprimerla. Si deve altresì badare, che la pustula non sia in qualche punto alterata o graffiata, poichè in tal caso non somministrerà mai buon umore. Le pustule voglionsi dunque intatte e regolari, e nel caso di dover eseguire molte operazioni con celerità e senza pericolo, ho trovato espediente di fare una preparazione alla pustula, levando quella porzione di umor corrotto che sta nel suo centro. Lo che facilmente si ottiene, bagnando con un po' di saliva la piccola escara che ne forma l'ombelico per ammollirla: indi colla punta dell'ago si stacca questa diligentemente, e con un pezzetto di tela sottile si asciuga il centro della pustula, dove si vede restarvi una fossetta; questo punto ben bene ripulito, è indifferente il prendere la materia da qualunque parte; anzi pungendo la pustula nel centro, l'umore n'esce assai più presto.

Talvolta ancora alcune pustule, per essere state graffiate o in altra maniera irritate, compariscono spurie, sebbene in qualche cellula annidi ancora una porzione di buon vaccino ed efficace; ond'è che alcuni vaccinatori hanno dedotto, che anche dal vac-

cino spurio si possa produrre il vero; senza riflettere che tali pustule nella loro prima comparsa erano legittime. In caso di bisogno si potrà prendere la materia anche da coteste pustule; ma nel far ciò sarà d'uopo della massima diligenza e precauzione. Per ottenere in questo caso l'effetto è necessario di ripulire la pustula e levarne tutta la parte marciosa. La linfa che indi gemerà potrà qualche volta ridonare un vaccino vero, ed io pure ne ho degli esempi; ma ciò accade perchè in origine la pustula era di buon vaccino, e non di carattere spurio.

Alcuni scrittori hanno detto, che le pustule le quali hanno servito una volta a parecchi innesti, sono state egualmente buone per de' giorni; e giudicarono, che la materia indi prodotta sebbene secondaria fosse dotata della stessa facoltà rigenerante. Si pretese inoltre, che una pustula sebbene graffiata potesse preparare un nuovo umore attivo e buono. Se tali proposizioni si fossero limitate ad alcuni casi soltanto, od esposte almeno con chiarezza, non avrei difficoltà ad approvarle; mentre alcune volte con le cautele indicate, ed in caso di necessità io pure mi sono servito con effetto della pustula bucata il giorno avanti, ed anche qualche volta di pustule graffiate o lacerate: ma poichè la cosa è stata genericamente affermata, ed ha fatto cadere in errore molti vaccinatori non abbastanza esperti, così mi trovo in dovere di spargere qualche lume su di una particolarità cotanto importante.

Si è già detto che la pustula vera è un corpicciuolo organizzato nella cute in modo, che dentro vi si forma una lenta circolazione, e per la moltiplicità delle sue cellule quell'umore vi si separa, che innestato in altri è valevole a muovere nuove pustule dello stesso carattere. Se una qualunque causa straniera scompone in parte l'armonia e la forza organica della crescente pustula, essa riproduce sovente le parti distrutte o sconnesse, e nuovamente organizzandole le riempie di buon umore. Ecco perchè talvolta le pustule ancor lacerate hanno potuto ridar

materia egualmente attiva della prima. Ma non sempre lo stimolo nella pustula è tale da produrre di nuovo una materia attiva e della prima qualità; questa disposizione scema a misura che s'inoltra più verso lo stato di *atonia*, e si perde anche del tutto, allora quando la pustula è stata interamente distrutta. Di fatti graffiato in parte il primo elemento della vera pustula, l'ho veduta più volte dopo due o tre giorni comparire di nuovo rimarginata e di buona qualità; ben diversa d'allora che ne sia totalmente distrutto il suo principio. E però quando è affatto scomposta la sua organica tessitura lusingherebbesi in vano chiunque sperasse vederla nuovamente produrre un umore vero ed ottimo. Se poi questa pustula venisse graffiata o punta nel suo stadio di atonia, siccome allora declinerebbe la sua forza vitale, così sarebbe raro il caso di ottenere da essa un umore atto alla sua rigenerazione [a]. Quando si danno delle instruzioni per vaccinare è meglio eccedere in dubbi ed in prudenza, che azzardare delle incaute proposizioni in una cosa che vuole essere fatta colla maggiore accortezza.

Un altro errore non meno funesto ha preoccupato la mente di taluni i quali si figurano, che le continue graffiature possano indurre nella pustula una certa e costante infiammazione, valevole a mantenere la materia di buona qualità. In conseguenza di questo falso principio parecchi vaccinatori si sono indotti a pungere replicatamente la pustula col disegno di conservarvi uno stato infiammatorio, e di avere perciò materia per lungo tempo. L'infiammazione in fatti si ottenne, e si conservò a lungo, ma il *virus* indi estratto non produsse che un vaccino spurio. Alcuni fatti staccati quantunque veri non devono mai

a Io ebbi di ciò una riprova convincente in Padova nell'anno 1807. Per la vaccinazione di alcuni individui mi era servito delle pustule di un bambino, ch' erano nell'ottavo giorno dell'innesto: nel nono le pustule si rigonfiarono ed avevano il più bell'aspetto, e sollecitato dai parenti a far l'innesto in un bambino di un mio amico, mi vi c'indussi, servendomi delle pustule rigonfiate. Il vaccino uscì in tutti i punti spurio. Questo fatto deve rendere assai oculati tutti i vaccinatori, e debbe loro servire di esempio per non fidarsi delle sole apparenze.

stabilire una legge generale, nè possono servir di base ai raziocini coi quali si vuol determinare una pratica sicura; essi possono al più somministrare qualche lume regolatore in mancanza di un *virus* perfetto. Le leggi universali debbono dedursi da fatti costanti ed invariabili, e solo con questo mezzo si possono schivare gli errori e gli equivoci nelle materie scientifiche.

Ma che diremo sulla qualità dell'umor vaccino, se sia meglio prenderlo a dirittura dalle vacche, oppure dagli uomini precedentemente vaccinati? In questo proposito è divisa la pubblica opinione. Alcuni nell'invitarmi a vaccinare i propri figli hanno desiderato, che io mi servissi dell'umore preso direttamente dalle vacche, ed a questa condizione soltanto volevano che fossero i loro figli vaccinati; altri diversamente opinando, volevano che prima il *virus* si fosse per alquante volte rigenerato nell'uomo. Argomentano gli uni, che estraendolo dalle vacche non si corre pericolo di rinvenire gli umori contaminati, siccome quando sia rifigliato nell'uomo, e lo credono altresì più efficace. I secondi, temendo una eccessiva forza in quello delle vacche, pretendono che passando prima per l'uomo, perda porzione di quell'attività, e divenga più innocente. E gli uni e gli altri possono avere qualche appoggio nella loro opinione. Chi paventa eccessivamente d'incontrare qualche malattia, dalla quale potesse essere attaccato l'individuo per cui passò il vaccino, ricorra al primitivo; ed i meno timidi trovano realmente qualche profitto nel vaccino rigenerato, giacchè oltre al averlo fresco in ogni tempo, sono anche sicuri di averlo buono: ciò che si otterebbe difficilmente da chiunque non avesse l'occhio bene esercitato su tale specie di espulsione, e si andrebbe incontro agevolmente a delle anomalie. Di più il vaccino primitivo produce qualche volta un'alterazione troppo sensibile nella pustula, per cui passa con facilità allo stato di ulcera. Ambo i metodi però sono buoni; nè diversificando fra loro che per leggiere modificazioni, sarà meglio di riportarsi al genio di chi si assogetta alla vaccinazione.

Io mi valgo comunemente del vaccino rigenerato per il comodo maggiore di averlo pronto ad ogni mia richiesta. Quando però mi occorra di trovarne del primitivo, me ne servo colla stessa sicurezza dell'altro. Che se taluno lo desidera d'origine primitiva, oltre all'averne sempre meco, e ben conservato, eseguisco diversi innesti in qualche vacca, e dalle nuove pustule ritraggo l'umore opportuno.

Riepilogando frattanto le regole da osservarsi nella pratica della vaccinazione, avverto che il pericolo di ottenere materia poco atta all'innesto sarà maggiore, quanto più le pustule si avvicineranno alla disseccazione, e viceversa la materia sarà più attiva, quanto più le pustule saranno fresche ed acerbe. Le pustule che debbono somministrare buon umore sono le intatte, le rotonde ed appianate, venute nei soli luoghi dell'innesto; si schiveranno tutte le graffiate, o punte od in altra maniera irritate. Non si prenderà la materia nè dalle pustule illanguidite, quali si scorgono nelle persone di fibra debole e cachettiche, nè dalle pustule locali o vaccinette, che non attaccano tutto il sistema animale, ciò che facilmente si comprende dal corso che esse fanno; ma si prenderà dagl'individui sani e robusti, e si preferiranno sempre i bambini [a].

Tornerebbe qui in acconcio di trattare del giavardo, e del suo più opportuno *virus,* come pure del vajuolo pecorino; ma giudico meglio il ragionarne più diffusamente in un capitolo separato, nel quale descriverò simili malattie, ed accennerò i pericoli di formarne un falso giudizio. Farò passo in vece all'esame del tempo nel quale si può conservare la materia vaccina.

Non si sa ancora per mezzo di fondate osservazioni fino a quando l'umor vaccino possa conservare la sua attività per pro-

a Per non ingannarsi sul giorno in cui si dee prendere la materia dalle pustule, perchè non venga confusione nel determinarlo (variando esso secondo che varia la comparsa della pustula) si potrebbe più adequatamente stabilire dal primo apparire della pustula, piuttosto che da quello dell'innesto; e però il tempo più conveniente di estrarre la materia sarebbe dal terzo al sesto giorno; ciò che avverrebbe tra il sesto e il nono giorno dall'innesto.

dursi di nuovo. Egli è innegabile che il contagio del vajuolo umano si conserva senza particolari precauzioni lungo tempo, e che i suoi miasmi attaccati alle diverse materie, e specialmente alle animali, come le lane ec., non soffrono veruna decomposizione, quantunque passino per le diverse temperature dell'atmosfera. Non pare che lo stesso avvenga del vaccino, il quale in certe circostanze perde più facilmente la sua attività e con maggiore prestezza.

S'ignorano fin qui le cagioni e gli accidenti che ritardano questo effetto. Jenner vorrebbe attribuire al calorico l'evaporazione del *virus* rigeneratore specifico del vaccino. Il calorico in fatti è uno degli agenti più vigorosi per decomporre questo umore. Però se a questo solo agente si dovesse attribuire la perdita del carattere contagioso, vi si potrebbe di leggieri rimediare, e conservare per maggior tempo la sua attività, ritenendolo sempre in luogo fresco. Io per altro sono di parere, che il caldo non basti a far svaporar tutto il contagio che è incorporato e attaccato ad una specie di gelatina o mucosità animale, quando il caldo non sia eccessivo, ma operi piuttosto in un'altra maniera, sollecitandone la fermentazione e le chimiche scomposizioni che ne alterano la natura. Il caldo però quando sia forte basta egli solo a distruggere il vaccino colla massima rapidità. Espongasi un tubetto ripieno della miglior materia per otto minuti alla temperatura di 5o gradi del termometro di Reaumur, e con quella si facciano degl'innesti, essi mancheranno tutti.

Nè solo il caldo è un mezzo potente ad alterare il *virus* vaccino: l'aria, la luce, l'elettricità sono potenze ugualmente nocive. Si faccia lo sperimento esponendo all'aria una porzione di questa materia, ed un'altra ne sia riparata. Si osserverà costantemente, che la seconda conserva la sua attività molto più a lungo che la prima. La stessa cosa dicasi della luce: sono tanto sottili le sue particelle e sì grande è la sua azione sopra tutti i corpi, quantunque sfugga a' nostri sensi, che i vegetabili, gli animali

ed i minerali, tutti sono dalla luce sensibilmente dominati ed anche alterati. Espongasi di fatti all'azione della luce un tubetto di materia chiuso ermeticamente, ed un altro tengasi lontano da lei involto nella carta; dopo quindici o venti giorni la prima avrà perduto in gran parte la sua attività, e la seconda si sarà conservata di molto più efficace. Se poi si lasci esposta la materia all'aria ed alla luce in uno stesso tempo, queste due potenze agiranno d'accordo su di lei, e si perderà più rapidamente la sua efficacia.

L'elettricità è pure un altro elemento scomponente il fluido vaccino: già si è veduto al capitolo IV, come il suo *virus* tentato sul piliere Voltiano perda facilmente la sua efficacia, ben anche rinchiuso nella pustula. Replicai l'esperienze, applicando ora il polo negativo, ora il positivo, e talvolta formando la corrente ne' tubetti ripieni di eccellente umore. Ma la materia contenuta in questi, adoperata di poi per le operazioni, non produsse mai alcun effetto. Sembra dunque dimostrato che anche il fluido elettrico distrugge l'azione del miasma vaccino.

Conosciuto dunque mediante le pruove addotte, che tali potenze hanno un'azione diretta sulla maggiore o minore durata del contagio vaccino, non sarà difficile di additare un metodo, che convenga di più al massimo suo conservamento, poichè quanto più si allontaneranno le cause alteranti l'umore che si vuol serbare, altrettanto la durata della sua attività sarà protratta.

Diversi sono i metodi finora proposti per conservare il vaccino. Se fosse indifferente il servirsi del *virus* fluido o secco, allora non sarebbe necessario usar precauzioni per conservarlo; ma siccome potendosi averlo fluido, si debbe sempre preferirlo al secco, così il vaccinatore dovrà rivolgere tutta l'attenzione a mantenerlo in tale stato.

Il mio metodo descritto nel libro citato, pag. 168 e seguenti, è quello che in pratica ho trovato preferibile ad ogni altro. Esso sta nel raccogliere col solito ago scanalato la materia en-

tro piccoli tubi di vetro. Questi tubi debbono avere un lume di mezza linea circa: che se fossero più larghi la materia per il caldo, massime di estate, facilmente fermenterebbe. Ho veduto in qualche tubo grande una specie di ebollizione che mi accertò della sua scomposizione: di fatti la materia da quel momento non era più buona a riprodursi. Servendosi inoltre di tubi sottili, vi ha un altro vantaggio, che poca quantità basta per riempirli. Raccolto così il *virus* chiudo ermeticamente il tubo con un turacciolo, e lo sigillo con un po' di cera, affinchè non isvapori o si disperda. Lo involgo poi in un pezzo di carta e così lo riparo dalla luce. Se l'umore dovrà servire poco dopo per qualche innesto, o si dovrà spedire altrove, si metta dentro una custodia di legno. Se poi debba serbarsi lungo tempo, convien riporre i tubi in una boccetta di vetro ben chiusa, tenendola in un luogo fresco e più lontano che si può da' cangiamenti dell'aria; poichè tanto l'eccessivo caldo quanto il freddo intenso alterano la materia. È mio costume di custodire questi tubi in una boccetta ripiena di mercurio, e calata in un pozzo. In tal maniera ho conservato la materia fluida per due anni di seguito, e mantenne la sua attività; venendo il terzo, scemò di molto la sua efficacia, poichè innestata in due bambini con otto punture per ciascheduno, due sole produssero il loro effetto: la materia si era alquanto addensata ed aveva acquistato quella tenacità che sogliono prendere gli olii e le essenze. Dal che si potrebbe conchiudere, che i miasmi ed i contagi hanno pure essi un determinato tempo, oltre del quale si scema ed anche si distrugge affatto la loro attitudine a prodursi nuovamente.

Il vaccino si può eziandio conservare mettendolo nel concavo di una lamina di cristallo ben liscia, e ricoperta esattamente con un'altra simile. Questo metodo imaginato in origine da Jenner ha servito anche a me allor quando spedii a Londra, a Vienna, ed in qualche altro luogo il mio vaccino; ma le lamine sono assai dispendiose in confronto de' tubi, ed occupano inoltre troppo

spazio, per cui si rende malagevole la spedizione. Si aggiunga che la poca quantità di materia riposta in questa concavità facilmente si secca: in fine è maggiore incomodo nell'impiegarla. Da tutto ciò s'intenderà, che non a torto ho preferito i tubi, sì pel facile loro maneggio, sì perchè si aprono e si chiudono da un buco solo, tanto per mettervi, che per cavarne l'umore; mentre è necessario ad ogni innesto separar le lamine, e rifare da capo l'incomoda operazione di riunirle per la conservazione del rimanente.

Un altro metodo di serbare questo umore è quello detto *a secco*. Ciò si fa inzuppandovi dentro delle fila, o spalmandone delle lamine di cristallo, dei ritagli di penna, delle spine, delle laminette d'argento, d'oro, o d'avorio. Ogni vaccinatore preferisce il metodo a cui è avvezzato di più. Il signor De Carro, allo studio e singolare attività del quale è debitrice la Germania e Vienna particolarmente per la introduzione del vaccino, preferisce le lancette d'avorio, e con esse in fatti gli riuscì di mandare alle grandi Indie il vaccino lombardo procuratogli da me, il quale conservò tutto il suo vigore: cosicchè egli ebbe a dire *ce qui est surprenant c'est que l'Angleterre a fourni* (du *virus* vaccin) *l'Occident, et la Republique Cisalpine l'Orient*. Io però non mi valgo di lancette nè d'argento nè d'avorio per essere troppo dispendiose, ma sì bene dei ritagli di penna; e per tal modo ho potuto facilmente soddisfare alle moltiplici ricerche.

Il metodo da me praticato è il seguente. Si punge la pustula all'orlo in due o tre siti, e si raccolgono le goccie che n'escono sulla punta di una penna da scrivere, temperata e raschiata nella parte di dentro, affinchè vi si attacchino meglio, e vi si lasciano seccare [a]. Indi si mette questa penna entro il cannello di un'altra più grossa, ed imprigionata così come in un astuccio, viene

a Per raccogliere con ispeditezza l'umore, inumidisco la parte interna della penna con un poco di saliva, avvertendo bene di non bagnare il di fuori: con questa diligenza le gocciole che escono delle pustule corrono quasi attratte nella penna, e tutte si radunano lì dentro: chè altrimenti si attaccherebbero alla parte esterna, e molte andrebbero disperse.

riparata dagli accidenti esterni. Per salvare poi la materia dalla luce, dal contatto dell'aria e dal calore, s'involga il tutto in una carta, si serri in una boccetta di vetro, e si metta al fresco.

I fili inzuppati con diligenza protrebbero produrre lo stesso effetto; ma l'operazione è nojosa. Essi esigono nel prepararli molta accuratezza, e bisogna assicurarsi che non sieno imbiancati colla calcina; altrimenti riescirà inutile ogn'innesto. Perciò fa mestieri mettere i fili nell'acqua chiara, lasciarveli per dodici ore, e poi asciutti conservarli per il bisogno.

Quando si vogliono preparare de' fili coll'umore vaccino, si pungono delle pustule acerbe; e tosto che la goccia si presenta, vi si fa passare attraverso il filo per due e più volte, affinchè se ne imbeva bene. Questo si lascia seccare: e quando si vede teso, come se fosse ingommato, si chiude in un tubo sottile di vetro, e si tiene ben riparato dalla luce e dal caldo.

Sono pure assai comode, e riescono eccellentemente le spine per alcuni innesti separati, come anche per mandare la materia lontano. Queste si scelgono tra le più grosse della rosa, o del fico d'Indie, o di qualunque altro albero o frutice spinoso; si bucano le pustule colle stesse spine che si vogliono preparare, s'intingono nell'umore alla lunghezza di tre o quattro linee, si ripete due o tre volte questa operazione, affinchè si posino in esse diversi strati di materia; e quando sono asciutte si conservino ben riparate in un tubo di vetro.

La durata di forza nell'umor disseccato è indeterminabile, dipendendo da molte piccole circostanze che operano su di lui: egli è per altro certo, che quando siansi usate tutte le diligenze, esso si mantiene per più di due anni; serbato però nel modo già descritto intorno al fluido. Dopo i due anni diminuisce, e verso il fine del terzo perde intieramente la sua efficacia.

Nei mesi estivi il metodo a secco è preferibile; soprattutto se debbasi impiegare il *virus* dopo alcuni giorni, avendo sperimentato più volte, che da un giorno all'altro la materia fluida

raccolta ne' tubi avea perduto affatto la sua efficacia, mentre la secca di ugual tempo non si era in alcun modo alterata.

Siccome la materia conservata perde sempre più o meno d'efficacia, perciò quando se ne vuol raccogliere per conservarla a lungo, od anche per trasmetterla altrove, sarà necessario di usare alcune precauzioni, e massime nella scelta delle pustule. Elle debbono essere nel maggior grado della loro attività, e però quanto più saranno immature, e di robusti individui, tanto più ne sarà attivo l'umore. Qualunque sia poi il metodo cui piaccia seguire nel raccoglier la materia da spedirsi altrove, o da conservarsi, giova l'avere quest'altra precauzione: di raccogliere cioè sempre il *virus* da due individui separatamente, di metterlo in due tubi, o su due penne distinte, e d'innestare nel destro braccio l'umore di un tubo, e nel sinistro quello dell'altro. In tal modo si assicura sempre più il successo della operazione.

Vi ha una terza maniera di rigenerare il vaccino, ed è l'innestarlo per mezzo delle croste. Fu scritto generalmente dai primi vaccinatori, che una delle cause producenti lo spurio, era quella di aver preso la materia da pustule che aveano passato lo stadio della maturazione, poichè l'umore diversamente allora modificato, perdeva la sua specifica proprietà e ne acquistava un'altra contraria a quella che si bramava. Finchè si tenne dietro ai primi scrittori, la scienza progredì sottilmente; ma la necessità di rinnovare spesso il vaccino, la mancanza degl'individui da vaccinarsi per estrarne il *virus* fresco, e la difficoltà di trasmetterlo efficace, hanno fatto, che si esaminasse meglio la possibilità di procacciarsi della materia atta all'innesto dalle pustule ben anche arrivate al massimo grado d'aumento, e per fino alla disseccazione. I risultamenti delle sperienze corrisposero al quesito; e si riconobbe, che il vaccino anche in istato di crosta ha, e può conservare del pari la sua attività rigenerante. Il signor De Carro annunziò nella Biblioteca Britannica che il signor Bryce Chirurgo di Edimburgo si era

servito primiero della crosta, e che di poi il dottor Uberlache di Vienna avea seguito questa pratica con successo. Furono ripetute le sperienze in Toscana, e particolarmente dai signori Professori Biagini di Pistoja, e Carradori di Prato; l'ultimo de' quali inoltre volle renderne consapevole il pubblico con due lettere ch'egli ebbe la bontà d'indirizzarmi.

La crosta dunque può rinnovare il vero vaccino, ed in parecchie circostanze essa può riescire del massimo profitto; anzi più difficilmente si perderà con tal mezzo la semente del vaccino. Così la pensano i vaccinatori seguaci del metodo d'innestare colla crosta. Ma a parer mio non bisogna fidarsi troppo a questa pratica. Appena udii parlare de' felici sperimenti fatti colla crosta, che m'invogliai di ritentarli. Destinai perciò dodici individui: ma siccome io non era persuaso di un effetto compiuto, sovvenendomi di aver già inutilmente inserito il vaccino con delle croste di *Covopox*, però risolvei d'innestare in due soli la crosta raschiata e sciolta, e negli altri dieci la stessa materia in un braccio con tre punture, e nell'altro con del *virus* fresco. Con tal mezzo ottenni un doppio intento; quello cioè di sperimentare in molti la forza della crosta, e l'altro di non lasciarne esposti parecchi al pericolo di vederli attaccati dal vajuolo, se l'operazione falliva. L'esito di fatti giustificò il mio timore. I due fanciulli vaccinati con tre punture per braccio non ebbero pustule, eccetto una puntura sola, che al nono giorno indicò d'aver contratto il vaccino, e graffiata si seccò. Dovetti quindi rivaccinarli con buon umore, ed allora gl'innesti riuscirono compiutamente. Degli altri dieci nei quali fu fatto l'innesto colla crosta, tre soli contrassero una pustula di vero e buon vaccino, ed uno una bolla spuria. Viceversa gl'innesti col vaccino fresco corrisposero tutti bene. Questo sperimento provò, che non debbesi aver troppa fede alle croste; poichè di quaranta punture fatte in dieci fanciulli in questa forma, impiegando quattro punture per bambino, e di altre dodici in altri due,

che fanno cinquantadue, quattro sole ebbero l'effetto, e vi fu inoltre una pustula spuria. Ma poichè non poteva negarsi, che la crosta non avesse la facoltà di rinnovarsi in buon vaccino, avendo ottenuto l'effetto in quattro punture, esaminai se il metodo ond'erami servito, fosse il più conveniente, se la maniera di preparar le croste fosse la più adattata, se il suo scioglimento fosse troppo denso, o troppo fluido, se finalmente la qualità stessa delle croste contribuisse al buon successo degl'innesti. Tutte queste riflessioni mi obbligarono a ripetere una serie di altre osservazioni per poterne dedurre delle conseguenze dirette e decisive a scapito od a vantaggio di questa pratica.

Mi procurai pertanto una sufficiente quantità di croste, e scelte le rotonde e liscie ch'erano passate dalla eruzione alla disseccazione senza essersi punto aperte o suppurate, e dalle cui pustule non erasi per anche tratta della materia, le separai dalle altre. Di più le raschiai nel centro per assicurarmi che non vi fosse rimasta quella goccia di *pus* che sta sotto l'ombelico della pustula. Indi presi le irregolari, quelle cioè, che non solamente avevano servito a dare buon vaccino nel tempo indicato, ma che altresì nello stadio di maturazione si erano aperte, ed avevano anche sofferto una specie di suppurazione. Raschiate distintamente queste croste, vi aggiunsi coll'ago una bastevole quantità di acqua, affinchè nello spazio di venti minuti circa si disciogliessero alla consistenza quasi dell'olio. Preparati in tal modo due tubi coll'umore ottenuto dalle croste, l'uno a mio parere eccellente, e l'altro per lo meno inefficace, mi accinsi a sperimentare. A compimento poi dell'osservazione aveva ritenuto un poco di polvere di dette croste separatamente per farne degl'innesti anche a secco. Inoculai in sei bambini la materia del tubetto che credei la migliore, ed in altri sei la materia ambigua, facendo quattro punture per ciascheduno. Inserii parimenti in due bambini la polvere di croste buone, in due altri la dubbia, insinuandola sotto l'epidermide colla

punta della lancetta: ma siccome una tale operazione era assai più dolorosa, mi contentai di fare in loro un solo innesto per braccio. Volendo poi assicurare l'esito di queste operazioni, feci in ciascun individuo una puntura con del vaccino fresco. Ed eccone i risultati. Tre individui de' primi sei innestati con iscelte croste e ben preparate contrassero diverse pustule, cioè uno n'ebbe due, e gli altri n'ebbero una per ciascuno: negli altri tre non si vide alcun effetto. De' sei della seconda classe, due contrassero tre bolle per ciascuno, ma di vaccino spurio, ed i quattro niuna. Dei due vaccinati con polvere di croste scelte, il primo ebbe due pustule vere, ed il secondo niente. Gli altri due innestati con polvere di croste dubbie contrassero ognuno una pustula spuria: la puntura però fatta con il vaccino fresco produsse un effetto compiuto in tutti. Dalle premesse sperienze pertanto deduco i seguenti corollari:

1.° La crosta può rigermogliare in buon vaccino.

2.° Vuolsi la maggiore diligenza nello scegliere le croste.

3.° Le croste delle pustule ineguali, o che siensi aperte o suppurate, producono lo spurio, o sono per lo meno inefficaci.

Perciò non sarà mai prudente il servirsi di croste per la vaccinazione generale di un paese: al più si potranno queste adoperare colle debite cautele per far rinascere il vaccino del quale servirsi poi per estenderlo altrove.

Potrà essere egualmente utile il metodo delle croste per trasportare il vaccino da una nazione all'altra. So che alcuno è forse stato più fortunato di me nel far rinascere il vaccino colla crosta: ma incontratomi parecchie volte in cotesti vaccinatori, ho rilevato, che sette individui vaccinati così contrassero tutti il vajuolo spurio. Un'altra volta ne furono innestati nove, e due soli di loro n'ebbero una pustula vera. Altre volte m'incontrai ad osservare uniti il vero e lo spurio. Uno zelante professore delegato alla vaccinazione, che ha voluto sperimentare l'efficacia della crosta, afferma di aver ottenuto rarissime volte l'in-

tento; e mi scrive di più, che un altro medico, il quale volendo fare in un paese l'innesto generale prevalendosi delle croste, fu così sfortunato, che di centosettanta innestati neppur uno ebbe il vaccino vero.

Se dunque la crosta non produce così facilmente l'effetto, perchè continuare un tal metodo? Acciocchè esso riesca utile, vuol essere adoperato colla massima diligenza, e da mano molto esperta. Ma siccome a prima vista sembra facile la pratica di prendere delle croste, ridurle in polvere, aggiungervi un po' di acqua, e servirsene; così se dalla maggior parte si abbraccerà questo sistema, si moltiplicheranno le anomalie, si accresceranno i detrattori del vaccino, e si ravviserà in lui una macchia che dipenderà soltanto dalla imperizia di chi lo amministra.

Conchiudasi dunque che quando si potrà avere del vaccino fresco, sarà ben imprudente colui, che allettato da una certa facilità, seguirà un metodo fallace, e talvolta pernicioso, e trascurerà quello praticato da tutti coloro cui una lunga esperienza lo ha dimostrato sicuro. Si potranno è vero, conservare le croste debitamente scelte, come già si è detto, ma soltanto ad oggetto di far nascere la prima pustula, dalla quale estrarre di poi il *virus* opportuno per la continuazione degl'innesti.

Fu osservato da alcuni, che l'umor vaccino non sempre si riproduceva coll'usata sua attività, nè accompagnato da tutto quel corredo di sintomi che caratterizzano la vera pustula. Si sospettò per tanto che il vaccino col tempo, a forza di passare per una lunga serie di persone, potesse soffrire qualche incognita modificazione, e rendersi in effetto meno attivo di quello che ci viene immediatamente dalle vacche, o che passò per un piccolo numero d'innestati. Un simile sospetto, quantunque privo di fondamento, io pure l'ebbi a principio, ma presto ancora mi convinsi del contrario; giacchè il vaccino dopo innumerabili innesti ha sempre conservato la stessa forza che avea, quando si estrasse la prima volta dalla vacca. Vi sono dei paesi ne' quali

da più e più anni è in corso la stessa prima materia, e si contano a quest'ora più di trecento rigenerazioni senza che siasi alterata o diminuita la sua attività. Dunque la mancanza di effetto, e la pretesa sua degenerazione si debbe tutta attribuire alla qualità delle pustule donde si trae l'umore. Chi però a semplice precauzione avesse caro di rinnovare il suo vaccino, lo cerchi di nuovo nelle vacche, o lo innesti in loro a bella posta, siccome io pratico di tanto in tanto; così egli dissiperà quelle scrupolose incertezze che potesse avere su tal proposito.

Resta ora da spiegare in qual maniera accada, che non tutte le punture producano l'effetto, e che talvolta la pustula non si sviluppi in alcuna di esse. Pareva che innestato lo stesso umore in diversi punti della persona e collo stesso metodo, l'effetto dovesse manifestarsi ugualmente in tutti; ma succede ben diversamente. Per la qual cosa maravigliato, ho impreso colla più grande attenzione a rintracciare l'origine di questa differenza, e ad indovinare una ragione plausibile di questo fenomeno. Veramente io credo, che la mancanza di effetto debba ascriversi a tre circostanze. Primo, all'attività maggiore o minore del *virus;* secondo, al non essere assorbito dai linfatici; e per ultimo, alla incapacità assoluta dell'individuo a contrarre il contagio.

Le prime due circostanze sono talmente unite fra loro, che può dirsi l'effetto del vaccino stare in ragion composta dell'attività del *virus* che si adopera, e del suo assorbimento. Ho già dimostrato che l'umor vaccino preso nella maturazione della pustula è molto più attivo di quello che si prende nel suo ultimo stadio, o più vicino alla disseccazione: cosicchè resta provato, che il suo grado d'impotenza è una delle cagioni più frequenti della mancanza di successo. Accade poi che col *virus* anche il più attivo non si ottenga alcun effetto: ciò dipende dal non essere stato assorbito l'umore dai linfatici. Debb'essere oramai noto a tutti gl'innestatori, che l'azione principale del vaccino si esercita sui vasi linfatici; giacchè tutti gl'innestati

soffrono durante il suo corso qualche gonfiamento e dolore alle glandule vicine. Ora sapendosi che i linfatici ricoprono a guisa di rete la superficie del nostro corpo, i forati perciò sono quelli che assorbono il *virus;* e le punture che passano fra i loro interstizi mancano di effetto, perchè il contagio non può introdursi per que' vasi e spingersi specialmente a quelle parti che debbono esserne attaccate; ed ecco la ragione per cui il *virus* anche il migliore qualche volta non produce la pustula. Sembrerà forse strano che la puntura di questi vasi possa riguardarsi come la sola cagione, per cui s'introduca nel nostro corpo il *virus* vaccino, giacchè nel punto che sono lacerati, esce da loro un umore che potrebbe credersi attirar seco anche l'altro. Però si persuaderà facilmente chiunque rifletta, che questi vasi sono capillari e facili a contrarsi, e che per conseguenza stimolati dalla puntura e dall'azione del *virus,* debbono rinchiuderlo e ritenerlo, benchè per essi ne gema dell'umore acquoso. Ciò spiegherà pure agevolmente, come in parecchi casi la maggior parte de' vaccinatori avrà avuto l'opportunità di osservare, che facendosi qualche puntura profonda, onde ne esca in gran copia del sangue, con cui parrebbe che dovesse uscire anche la tenue porzione di *virus,* ed in conseguenza mancare l'effetto dell'innesto, comunemente quest'effetto non manca, perchè il *virus* appena è in contatto col vaso linfatico ferito, viene subito assorbito, e non torna più in dietro per quanto umore straniero possa versarsi; siccome messo un tubo capillare in un liquore qualunque colorato o nel vino, questo sull'istante n'è attratto, e più non retrocede, ancorchè si agiti o si dilavi il tubo in altri umori. Egli dunque basta, secondo me, che siensi punti i vasi linfatici, e sia penetrata per essi la materia, ed assorbita.

Che i vasi linfatici sieno i conduttori di altri veleni, ce lo provano le belle osservazioni di Hunter sulle ulceri veneree, che attaccano l'estremità del membro, e particolarmente il

frenulo, ove si riuniscono in maggior numero i suddetti vasi, i quali corrosi o lacerati assorbono poi il *virus*, e sono per lo più la cagione produttiva de' buboni. Io mi lusingo che la opinione esposta sul luogo e sul mezzo con cui si comunicano il vaccino ed altri veleni, non sia da riguardarsi come una semplice congettura, poichè vengono in appoggio della medesima i fatti e le addotte osservazioni. Essa mi sembra però meritevole di ulteriori ricerche, non essendo improbabile, che possa un dì condurci ad una più generale conseguenza.

Pare dunque dimostrato che se nell'innesto non sieno punti i vasi linfatici, qualunque siasi poi l'efficacia del *virus* impiegato, esso rimane inerte. Che se forato un vasellino linfatico, ed assorbitone l'umore, non nascerà la pustula, questo dipenderà dall'inefficacia del *virus*, o come indicai testè, dalla mancanza nell'individuo della dovuta disposizione a contrarre il vaccino. Nella stessa maniera appunto che si trovano delle persone le quali, sebbene si espongano ai diversi mali venerei, hanno nulla di meno la fortuna di restarne illesi, ed altre similmente che vivono in mezzo agli appestati, e non contraggono il morbo; così possono esservi degl'individui cui la natura impossibilita ad essere attaccati dal vaccino. Tali esempi, quantunque rari, sono citati dalla maggior parte degli scrittori di medicina pratica; e noi ne abbiamo non solo del vajuolo, ma del vaccino ancora; essendo egli ben ragionevole l'immaginare, che colui il quale non è naturalmente disposto al vajuolo non contrarrà nè manco il vaccino.

CAPITOLO VI.

Del metodo di vaccinare.

Dopo aver esposti i precetti per avere una buona materia, passerò ad indicare la quantità che conviene impiegarsi per vaccinare, il tempo che si debbe preferire, ed il metodo da praticarsi.

Cominciando a ragionare della quantità della materia che si debbe introdurre nell'innesto, dirò che sul principio della scoperta, non potendosi dare un precetto sicuro, nè stabilire una regola determinata e certa, poichè non si conosceva abbastanza la maniera di agire del vaccino, credevasi allora ch' egli non fosse dotato di tanta attività; perciò adoperavasi il suo umore senza economia onde meglio assicurare l'operazione. Era pur noto che le malattie contagiose si contraggono anche per mezzo di una minima ed invisibile porzione dei rispettivi loro miasmi, come accade del vajuolo nel quale una maggior quantità non accresce punto l'intensione, nè lo rende più grave; ed è ora dimostrato dalle successive osservazioni che ancora il vaccino è soggetto alle stesse leggi e produce tanto effetto un atomo solo di questo *virus*, che una maggior quantità: come succede appunto se una scintilla o un grosso carbone acceso si accosti ad un ammasso di polvere, questa all'istante viene abbruciata dalla piccola molecola, come dalla più grande porzione di esso. Ho avuto infinite volte occasione di convincermi di questa verità: poichè toccare un bambino colla punta di un ago sottilissimo superficialmente colla massima rapidità, e restarne infetto, fu un tempo stesso.

Molti pretesero che una maggior copia di materia introdotta nella puntura dovesse produrre una pustula più grossa, e con tal vista facevano delle lacerazioni profonde coll'introdurvene una gran quantità. È indubitato che facendo lunghe e larghe

scalfitture, formanti le pustule molto estese. Ho veduto un individuo che fu vaccinato con un temperino, e la pustula che vi sorse, occupò tutta la lunghezza della ferita. Ma non è già che la pustula sia più grande in ragione della maggior quantità di *virus* introdotto; ma perchè moltiplicati i punti di contatto col miasma, ed essendo fra loro vicinissimi, ne nascono altrettante pustule che si riuniscono in una sola. Vi possono però essere delle pustule di grandezza maggiore o minore, nella stessa guisa che ritrovansi nel vajuolo delle bolle di varia grandezza.

Io presi col sifoncino d'Anelio una goccia di umore vaccino, e con questo riempii alcune punture: le pustule che comparvero dopo non erano dissimili dalle altre non iniettate; anzi in un bambino tutte le punture così preparate, produssero pustule piccole. Il metodo di cui io mi serviva, quando cominciai a vaccinare, esigeva maggiore quantità di materia di quella che impiego adesso, e le pustule perciò non erano più grosse.

È indifferente per l'effetto del vaccino il numero delle punture; anco una sola, quando la pustula ne abbia felice sviluppo, produce lo stesso effetto di dieci e venti. Se più punture si fanno, è per meglio assicurarsi dell'effetto, ed altresì per avere maggior quantità di materia che possa servire per altri innesti. Io ho veduto qualche fanciullo in cui una sola pustula si sviluppò con sintomi tanto forti, che l'obbligarono a restare per alcune ore nel letto, quando altri, in cui per differenti viste avea fatto venti, trenta e sino quaranta punture, alle quali successero altrettante pustule, non ebbero a lagnarsi dell'intensione di quelli per l'eccessivo numero [a]. Non conviene però moltiplicare tanto le punture ne' temperamenti robusti e pletorici, perchè le pustule accresciute in numero rendono maggiore l'erisipela, e fanno la malattia più incomoda.

a I Fanciulli, a cui feci tante punture, alcuni erano attaccati da paralisi e debolezza parziale delle braccia o delle membra inferiori, altri da affezioni croniche delle glandule, o da cachessie diverse: l'esito giustificò il mio tentativo, poichè alcuni guarirono perfettamente ed altri ne provarono un sensibile vantaggio.

Il tempo per fare la vaccinazione potrebbe essere considerato sotto tre rapporti: della stagione, della età, e della salute di chi debbe esser vaccinato.

Qualunque stagione dovrebbe essere indifferente, poichè le conseguenze dell'innesto vaccino non danno una malattia che possa esacerbarsi in corrispondenza dello stato dell'atmosfera. Pure siccome i pregiudizi del volgo non sono per anche del tutto superati, perciò è necessario portarvi qualche attenzione. È quindi prudente consiglio lo schivare il forte calore della state, poichè in tale stagione serpeggiano tante altre malattie anomale espulsive, vi domina sovente la diarrea e la dissenteria; onde se la vaccinazione generale si eseguisce in tal tempo, si rischia che alcuna delle indicate malattie, attaccando naturalmente un vaccinato, sia dal volgo riguardata come conseguenza dell'innesto, per cui invece di avvalorare l'opinione in favore di questa pratica, ella si diminuisca. Molto più ciò avviene se vi sono de' professori che mal sentano l'impiego della vaccinazione, e che fomentino coi loro dubbi le incertezze del volgo. Ma ciò ha luogo solamente ne' paesi molto popolati, ed in quelli specialmente, dove nelle magistrature civili non vi è tutta quella vigilanza che tanto è necessaria per mantenere e conservare l'ordine e le discipline prescritte per far adottare le scoperte più utili ed importanti. Io stesso in qualche città ebbi a soffrire dei dispiaceri a torto per queste ragioni, quantunque il successo delle operazioni non potesse riescire più luminoso.

Alcuni temono di vaccinare nel rigore del freddo; la mia pratica però mi ha fatto osservare che tal tempo è forse da preferirsi, poichè essendo i pori della cute più ristretti, non vi si associano quasi mai quelle espulsioni che molto di frequente hanno sviluppo nell'estate. Di più vi ha un altro vantaggio, che essendo obbligati i ragazzi a tener coperte le braccia per il freddo, non possono con tanta facilità graffiarsi le pustule, quindi più regolari ne sono i periodi: e la rigida stagione non ritarda

il corso totale del vaccino che di uno o due giorni. Dunque la stagione in generale non ha alcuna influenza per dare al vaccino maggiore o minore grado d'intensione.

L'età parimenti non influisce nel successo del vaccino: tanto i bambini di un giorno, che gli adulti di qualunque età ne sono egualmente capaci. Ne ho di fatto innestati moltissimi nati di un'ora sola, di un giorno, come pure vecchi di sessanta, settanta, ottanta e per sino di novant'anni, ed in tutti il corso e l'esito furono del pari felici, nè ho mai osservato che la malattìa sia stata in questi più grave di quello che suol esserlo in altri soggetti di media o di tenera età. Un importante benefizio che procura il vaccino ne' primi giorni della vita, si è quello di prevenire il pericolo di un attacco del vajuolo, benefizio che invano si desiderebbe ottenere coll'inoculazione di questo; poichè non avendo gl'infanti acquistato per anche sufficiente forza, difficilmente sono capaci di sostenere la violenza dei sintomi dai quali non di rado il vajuolo è accompagnato. Di più non potendo con questo limitare la sua forza, vi è sempre il timore di una troppo grande espulsione, che stendendosi alle labbra ed alle fauci impedisca al bambino ancor debole di succhiare il latte, e quindi ne vengano in seguito e marasmi e la morte stessa. Il vaccino all'opposto non producendo alcuna espulsione fuori della locale procurata coll'innesto, nè cagionando febbri od altri gravi sintomi, ognuno può essere tranquillo sul suo corso in qualunque tempo se ne voglia praticare l'innesto. In ciò pure il vaccinatore deve far uso di molta prudenza ed avvedutezza, e soprattutto allorchè trattisi di vaccinare figli di persone per grado e dignità distinte, le quali a preferenza possono far perdere in un momento la opinione e del vaccino e dell'innestatore con grave danno dell'umanità.

E per vero dire, se riflettasi quanti sieno i pericoli a' quali va soggetto un infante ne' primi periodi della sua vita, in cui la debolezza del sistema generale, e la non ben ferma salute lo espon-

gono a restar vittima anche di quelle più leggiere malattie, che niun pregiudizio gli arrecherebbono nell'età più adulta: se si rifletta, io dissi, a tutto questo, si concluderà non esser mai troppa la circospezione di un vaccinatore nell'eseguire il suo innesto: non perchè dia questo alcuna scossa al debole pargoletto ch'ei non possa soffrirla, giacchè niuna ne dà, ma perchè non sopravvenga qualche malore estraneo, che sebbene probabilmente sarebbe accaduto anche senza l'occasione dell'innesto, non ostante taluno potrebbe a questo attribuirne l'orgine.

L'uomo appena nato è una debole creatura sensibilissima a qualunque più leggera azione dei corpi che la circondano. Egli porta già in seno i germi occulti di malattie a lui trasfuse da quei medesimi che gli diedero la vita, germi pronti a svilupparsi al più piccolo impulso. Una male adatta nutrizione, il caldo, il freddo, la negligenza delle balie, il rapido sviluppo del corpo stesso, ed altri mille accidenti minacciano continuamente un bambino di morte immatura nei primi giorni della sua vita. Col crescere dell'età la macchina si rinvigorisce, ed acquista forza per resistere ai suoi, per così dire, esterni nemici. Chi sarà dunque tanto malaccorto di azzardare la vaccinazione nei primi giorni della vita di un bambino? E qui ripeto, non perchè la vaccinazione sia una malattia di qualche pericolo, ma perchè non si esponga il vaccinatore al timore che si attribuiscano all'operazione i mali propri di quell'età nella quale, giusta i più esatti registri, perisce generalmente la terza parte dei nati.

Se questa prudenza è necessaria, allorchè niuna particolare circostanza obblighi ad eseguire l'innesto, ella sarebbe inopportuna, se si manifestasse in qualche paese il vajuolo, ed in tal caso sarà meglio vaccinare anche i bambini di un sol giorno ed in qualsivoglia stagione, piuttosto che lasciarli esposti al pericolo maggiore di contrarre il vajuolo.

Ha forza eguale il medesimo ragionamento anche per quei casi in cui i bambini da vaccinarsi fossero attaccati da altre

malattie. Ma per maggior sicurezza non s'innestino che i sani. Si danno però talvolta delle circostanze in cui, anche indipendentemente da influenza di vajuolo, conviene vaccinare de' soggetti malaticci per altre viste. La vaccinazione induce nel sistema animale un'alterazione tale, per cui ne viene un piccolo incomodo di aumentato vigore; ogni qual volta perciò si applicherà il vaccino ad individui attaccati da malattie di debolezza, questo o le scemerà, o le toglierà forse anco del tutto. Col medesimo fine diversi medici diligenti hanno saputo opportunamente consigliare il vaccino per liberare i loro ammalati da croniche infezioni, come paralisi, erpeti, espulsioni, scrofole, rachitide, scorbuto ed anche da alcune febbri particolarmente le più ostinate. Tante sono le osservazioni da me registrate di cure felicemente eseguite per mezzo della vaccinazione, e tante sono quelle statemi comunicate da molti e valenti vaccinatori, che potrei scriverne più volumi.

Nè si creda per altro, che in ciò dicendo voglia proporre la vaccinazione come la panacea generale per tutte le malattie di debolezza. Tale non è la mia intenzione: egli è solo per far sapere che talora è stata vantaggiosa, e che un medico avveduto può in alcuni casi trovare un soccorso ed un utile ripiego nel vaccino. Io sono persuaso che con attente osservazioni e con replicati esperimenti possa in mano di abili medici divenir importantissimo l'uso del vaccino, non solo come preservativo dal vajuolo, ma altresì come un mezzo per domare e guarire altre malattie. Non è nuovo in medicina il tentativo di dare una malattia per guarirne qualche altra, ed i felici successi hanno giustificato il coraggio di coloro che seppero battere questa strada. In vece però di stendere la pratica di tali ripieghi, se n'è generalmente abbandonato l'uso, e l'arte di guarire è anche per questo rimasta nelle sue imperfezioni.

Si voleva ancora trarre partito dal vaccino per difendersi dalla peste orientale, ma i risultamenti poco decisivi non hanno

confermato pienamente la sua efficacia: sono note le belle ed ardite sperienze del signor Dottor Valli, che con vero zelo per il pubblico bene e per l'avanzamento delle scienze, intraprese a bella posta un viaggio a Costantinopoli, dove egli stesso s'innestò la peste dopo essersi vaccinato; l'esito non corrispose alla espettazione, poichè essa si sviluppò quantunque più benigna, e dagli effetti non è abbastanza provato che il vaccino sia veramente preservativo anche di cotesto contagio. Egli è certo che in qualunque individuo attaccato dal vaccino, durante tutto il suo corso, difficilmente si produce altra malattia contagiosa, giusta la teoria di Hunter, ma finito questo, la macchina è egualmente esposta a contrarre qual siasi venefico miasma, come se non avesse sofferto alterazione alcuna.

Lo stato della dentizione ne' bambini di cui sono noti i gravi incomodi, non presenta ostacolo valutabile all'innesto vaccino. In questo tempo io ne ho vaccinati moltissimi, ed in tutti ho sempre ottenuto il solito corso. Se sussistessero le osservazioni che la vaccinazione agisse nella dentizione e l'accelerasse, si avrebbe un metodo opportuno in alcuni casi per rendere più miti i sintomi di essa sovente fatale ai bambini, come tutto dì si vede. Io però mi sono occupato con tutta quella sollecitudine che l'importanza della cosa richiede, ma sinora non ho dati bastevoli per confermare quanto viene asserito, abbenchè esposto da zelanti e benemeriti vaccinatori: ho bensì osservato che tutti gl'innestati in tale periodo non hanno presentato sintomi tali per cui si dovesse temere di maggiore gravezza.

La gravidanza stessa non offre alcun ostacolo per la vaccinazione: io ho più volte inoculato in donne gravide il vaccino, e sempre felicemente, siccome lo fu sempre quello innestato a diverse madri le quali allattavano, del pari che ai loro bambini senza alcun detrimento nè di quelle nè di questi.

Un'altra precauzione si debbe avere quando si vaccina. Lo stato delle malattie regnanti merita attenta considerazione.

L'esperienza ci fa costantemente osservare che quando vi sono delle epidemie si accoppia di frequente con i mali accidentali il carattere di quelle stesse influenze, che dominano sotto diversa forma, sicchè complicati si fanno i morbi, e talvolta aumentasi il pericolo in chi n'è assalito: quindi nell'epidemie di scarlattina, tosse convulsiva, dissenterie ed altre febbri contagiose non si eseguirà la vaccinazione generale, ma si differirà a più favorevoli occasioni. Il timore solo d'influenza vajuolosa può giustificarne la pratica nell'indicato tempo. Non è già che io sia persuaso essere il vaccino meno proficuo anche nelle accennate circostanze, avendo avuto le più luminose e fedeli riprove della sua costante felicità in tutti i tempi; ma il timore di esporre questa pratica al discredito, mi rende cauto e mi fa avere qualche riguardo nel vaccinare.

È accaduto più volte di vaccinare in tempo di epidemia di vajuolo alcune persone che già ne avevano preso il contagio: allora si è osservato che tanto il vaccino, quanto il vajuolo fanno distintamente e nel medesimo tempo il loro corso; e se avviene che il vaccino comparisca il primo, il vajuolo suol essere discreto e benigno, come già si è altrove accennato.

All'innesto vaccino non è necessario far precedere alcun metodo di preparazione, siccome diversi innestatori praticavano e come taluni continuano a fare tuttora. Questo metodo non si poteva nè meno abbastanza giustificare allorchè si trattava d'inoculare il vajuolo, e di fatti si era ormai abbandonato dalla maggior parte de' migliori pratici, poichè si è riflettuto che simile maniera di precauzione induce nell'uomo sano un cambiamento tale, da metterlo in uno stato d'indisposizione o di salute inferiore alla precedente; verificandosi in tal guisa quanto ci lasciò scritto Ippocrate ne' suoi aforismi: *Qui bene valent difficulter ferunt medicamenta;* ed anche Celso Aureliano lo confermò nel primo libro dove dice: *sanus homo et qui bene valet et suae spontis est, nullis obbligare se legibus debet, ac neque*

medico; e nel secondo libro replica: *medicamentum non semper aegris prodest, nocet semper sanis.* Nella mia lunga ed estesa pratica non ebbi mai occasione di far precedere alcuna cura preparatoria. Io sono solito recarmi alla casa parrocchiale nel giorno stabilito: il suono della campana riunisce i vaccinandi: innestati appena se ne ritornano alle loro ordinarie occupazioni e trastulli; ed il successo è sempre stato felice.

Per vedere se l'aria, come si disse nella produzione della crosta, abbia qualche influenza nell'accelerare o ritardare il corso del vaccino, per poi decidere qual metodo debbasi preferire negli innesti, vaccinai otto bambini. A quattro applicai sulle punture un vetro da orologio in modo ch'esse rimanessero del tutto riparate dal contatto dell'ambiente; gl'innesti degli altri quattro furono lasciati in libertà ed esposti all'aria. Visitando nel quarto giorno i vaccinati trovai nelle punture coperte già sviluppata una pustulettina vera, e nelle esposte sentivasi appena l'elemento dell'infezione concetta. Nel nono giorno l'areola circondava già le pustule coperte, ed alcune di queste eransi ingrandite e rotte; ed il vapore si attaccò al vetro per cui si mostrò appannato; mentre le scoperte erano appena entrate nel periodo della maturazione. Desideroso di esplorare l'efficacia sì della materia sparsa fuori delle pustule, che di quella attaccata al vetro per iscoprire quanto il contagio si volatilizzasse svaporando, innestai due altri bambini introducendo in un braccio di essi la materia sparsa intorno le pustule, e nell'altro l'umore raccolto sul vetro. Una pustula per ciascuno si ottenne colla prima, e nessun effetto colla seconda. Le pustule poi in contatto coll'aria si disseccavano al solito, e nel decimosesto giorno erano divenute aride: al contrario le coperte si erano tutte rotte, avevano perduto la materia, e la pelle in alcuni punti si staccava, cosicchè nel decimosesto giorno si era già separata affatto, non lasciandovi alcuna cicatrice sensibile, ma semplicemente una macchia rosso-livida. Chi volesse poi tentare un simile speri-

mento nello stesso individuo, troverà che le punture coperte presenteranno nel quarto giorno la pustuletta, quando le scoperte appena daranno indizio di aver preso, e l'areola nulladimeno comparirà nelle une e nelle altre nel medesimo tempo: ma quantunque le ultime abbiano realmente ritardato il periodo di eruzione più di un giorno (e ritarderebbero anche gli altri periodi, se nello stesso individuo non vi fossero altre pustule più avanzate) esse non ostante percorrono con celerità il tempo intermedio alla comparsa del disco nelle altre: ma ciò avviene per la ragione già accennata a pag. 49. Dal che ho argomento di poter conchiudere che gl'innesti lontani dal contatto immediato dell'aria sollecitano di un giorno circa l'eruzione delle pustule, e per conseguenza è più rapido ogni loro periodo: mi assicurai in tal guisa sempre più, che per ottenere la crosta è necessario il contatto immediato dell'aria; e che finalmente il contagio specifico del vaccino non è punto volatile.

Passerò ora a determinare qual metodo convenga praticarsi nell'eseguire l'innesto. Qualunque metodo può essere egualmente buono, purchè con sicurezza s'introduca nella cute l'umore vaccino di ottima qualità; e facilmente perciò si comprenderà come un innesto, fatto anche senza regola e malamente, abbia prodotto il bramato effetto, che in vano si sarebbe aspettato, se il metodo fosse stato eseguito con tutte le regole dell'arte, ma l'umore impiegatovi non fosse stato buono.

In due maniere si fanno gl'innesti: *a fresco* ed *a secco*. Tanto nell'una che nell'altra si ottiene un effetto compito.

Differenti ed ingegnosi metodi si sono immaginati per introdurre sotto l'epidermide l'umor vaccino. Lancette, spille, punte di temperini ed altro. Chi credette che per produrre l'effetto, si richiedesse una gran quantità di materia, suggerì un metodo più complicato: altri per accertarsi che il *virus* fosse portato con sicurezza sotto la cuticola proposero di caricare un piccolo schizzetto terminato da sottile sifoncino, e fatta la

puntura, iniettavano per questa la goccia di materia. L'esperienza però ha reso inutili questi mezzi, avendone sostituiti altri molto più facili e speditivi.

Di tutti i metodi stati sin quì proposti quello debbe preferirsi che è più facile, più breve, meno doloroso e che con sicurezza produce l'effetto. Quello di cui io mi servo ha tutte le mentovate qualità, e può agevolmente praticarsi da qualunque persona ancorchè non sia dell'arte. Con un ago qualunque da cucire di mediocre grossezza si può far tutto. Per rendere però l'operazione più sollecita io adopero lo stesso ago, ma scanalato; giacchè mettendo nella solcatura di esso l'umore, faccio di seguito diverse punture, e talvolta anche innesto diversi individui colla stessa certezza d'effetto, che se per ogni puntura ricaricassi l'ago. La necessità in cui mi trovo frequentemente di soddisfare l'impazienza di molti che mi circondano per essere innestati presto, mi ha fatto seguire questo metodo. Vi fui condotto dall'aver veduto in alcuni fanciulli comparire la pustula in qualche punto del braccio, dove la estremità dell'ago per accidente e quasi senza che se ne accorgessero aveva appena toccato.

L'operazione a fresco da un braccio all'altro si fa nella seguente maniera. Scelgo una pustula regolare ed intatta, la buco al suo orlo: nel tempo che ne geme l'umore faccio denudare le braccia dell'individuo da vaccinarsi: raccolta la piccola goccia sulla solcatura dell'ago, impugno in modo l'omero di quello che debbe esser innestato da render tesa la pelle nel luogo dove voglio fare le punture: v'impianto l'ago obliquamente, l'introduco fra la cute e l'epidermide per il tratto di una linea od una e mezzo del piede parigino, e ritiro l'ago rivolgendolo sottosopra. Siccome una porzione di materia nel fare la puntura resta attorno il labbro della piccola ferita, così collo stesso ago la raccolgo e faccio una nuova puntura alla distanza di uno o due pollici dalla prima. Poscia prendo nuova materia dalla stessa pustula già forata, ed in egual maniera fo due

altre punture nell'altro braccio. Se molti sono da vaccinarsi li distribuisco in fila, ed a misura del numero carico più o meno l'ago, e continuo gl'innesti sinchè veggo su di esso qualche porzione di umore. Il tempo che s'impiega in questa operazione è tanto breve che equivale ad una oscillazione di pendolo, e le madri non se ne accorgono nè meno, ed appena ne soffrono i bambini. Essendo la ferita tanto piccola, rare volte n'esce sangue; perciò si rende superfluo ogni apparecchio o fasciatura. Ordinariamente pratico due punture per braccio, quando sono certo che la materia sia di ottima qualità; che se questa fosse presa da pustule troppo mature, o non fosse fresca, allora accresco le punture al numero di tre ed anche quattro per braccio.

Più volte fui obbligato a risparmiare la materia per supplire al desiderio di molti, ed ebbi luogo di convincermi quanto piccola e tenue particella di umore fosse bastevole a sviluppare l'infezione. Con una sola pustula ho fatto per fino centotrenta innesti, e posso affermare che il numero dei mancanti di effetto non è mai passato il quattro od al più il cinque per cento; intendo sempre con una pustula del terzo al quarto giorno dalla sua comparsa, poichè se le pustule sono avanzate nella maturazione, il numero di quelli vuoti d'effetto s'accresce costantemente, come già si è detto, in ragione della troppa maturità e non mai del modo d'innestare.

Può accadere che molti sieno da vaccinarsi e non si abbia che un solo bambino con poche pustule, da cui estrarre il *virus* necessario; in tal caso fa d'uopo usare alcune diligenze per sollecitare le operazioni a maggior comodo de' concorrenti; quindi è mio costume preparare la pustula, come ho detto a pag. 93. Assicuratomi colla preparazione ivi indicata, che tutta la parte marciosa che ritrovasi sotto l'ombelico sia distrutta, pungo il centro della pustula in diversi luoghi; ed avendo avvertito essere questa in guisa tale costrutta, che tutte le cellette vanno a sboccare al centro, così presto si vuotano, e più sollecitamente

esce maggior quantità di umore, e si può esser sicuri di non veder comparire lo spurio. Mi sono incontrato diverse volte a vedere taluno che per un innesto solo pungeva due o tre pustule, disperdendo in tal modo molta materia che si sarebbe potuto con maggior profitto risparmiare. Laonde si deve ritenere come un'avvertenza utile e costante di levare tutto l'umore della prima pustula che si punge, e di mano in mano passare alle altre: ma vuotata ed abbandonata una volta non si ripigli più materia da essa: mentre allora o potrebbe essere una linfa inattiva, o potrebbe fors'anche produrre lo spurio.

Per tal modo praticansi gl'innesti quando si fanno da un braccio all'altro o sia a fresco, ed anche quando la materia è fluida nel tubetto: ma quando questa è condensata o secca, allora è necessario renderla fluida. Si prenda perciò una gocciola d'acqua fredda collo stesso ago, ed introdotta nel tubetto vi si lasci qualche momento, affinchè la sciolga. Lo stesso si faccia volendo servirsi della materia raccolta e disseccata sulle penne. Si porti una piccola goccia d'acqua coll'ago dove si vede la materia, e se ne faccia la soluzione; indi come se fosse fluida si eseguiscano le operazioni.

L'innesto a secco si fa colle lancette di avorio [a], o colle spine, o con fili. Impugnato il braccio nella solita maniera ed inumidita la materia col fiato, o con un poco di saliva, ovvero con una piccola goccia d'acqua fredda, si fa la puntura superficiale della lunghezza di una linea, colla lancetta, o collo spino, e vi si lascia un istante; si replica collo stesso stromento una seconda puntura; ma si abbia l'avvertenza di avanzarlo di una linea più della prima. Si potrebbe ripetere anche la terza puntura, ma è necessario allora ripigliare quel poco di materia che sopravanza intorno la piccola ferita e portarla sulla punta dello stromento che si adopera. Ordinariamcnte tanto le spine quanto

a Si escludono le lancette di acciajo perchè si ossidano presto, la materia con facilità si altera, e gl'innesti non riescono bene.

le lancette servono per due o tre punture: si compie l'operazione col replicare lo stesso nell'altro braccio. Anche un tal metodo è breve e facile, per altro è più incomodo di quello a fresco.

L'innesto a secco con fili è più tedioso, ed anche accompagnato da dolore. Il filo preparato si taglia in pezzetti lunghi una linea e mezzo. Impugnato il braccio al solito, e ben distesa la pelle, si faccia una puntura superficiale, proporzionata alla lunghezza del filo. Presone un pezzetto colle mollette s'imbocchi nel labbro della puntura, indi colle stesse spingasi avanti in modo che venga a ritrovarsi come inguainato e ben rinchiuso. Non è necessario inumidire il filo, poichè perdendo della sua rigidità, più difficile se ne rende la introduzione. La sola linfa rosseggiante che geme dalla puntura basta per iscioglierе il veleno anche dopo averlo introdotto.

Credo di potermi dispensare dal descrivere gli altri metodi, perchè troppo complicati, attenendomi sempre alla semplicità degli stromenti, alla facilità e sveltezza delle operazioni, esenti da qual si voglia apparato siccome non necessario, lasciando a qualunque ingegnoso vaccinatore sostituirne degli altri per ottenere lo stesso effetto.

Il metodo delle incisioni è più penoso ed incomodo, poichè si richiede tranquillità ne' bambini, apparecchio de' piumacciuoli, cerotti, e fasciature. Lo stesso dicasi quando si pratica l'innesto col mezzo de' vescicanti. Quindi ognuno debbe essere persuaso che quello da me adottato e superiormente descritto è da seguirsi a preferenza di qualunque altro, soprattutto se si considera la somma di lui brevità, che in tutte le operazioni è di sommo pregio, e massime ne' fanciulli per natura timidi ed inquieti, alla salute de' quali un innesto prolungato potrebbe arrecare non piccol danno. Ho veduto in fatti de' fanciulli talmente agitati che sembravano convulsi, per lo che fui costretto trasportare l'operazione ad altro giorno, ed anche a doverli vaccinare nel tempo che dormivano.

. Non è indifferente il fare le punture superficiali anzi che profonde, come si pratica da taluni, nella lusinga d'introdurre più prontamente nel sangue il contagio vaccino. Ognuno però vedrà che male a proposito si tormentano i fanciulli colle profonde ferite, esponendoli di più a gravi infiammazioni, e talvolta anche a suppurazioni. Altri all'opposto volendo praticarle troppo superficiali scorrono colla punta dell'ago a fior di pelle, ed in questa guisa moltiplicando i punti di contatto moltiplicano le pustule, e riunendosi queste perchè assai vicine, forti sono le infiammazioni, non di rado vi entra la suppurazione, nè guariscono che col lasciarvi delle deformi cicatrici. Si deve operare con franchezza di mano scorrendo per una linea sotto l'epidermide senza ferire la cute, allora la pustula sarà sempre regolare, l'infiammazione moderata e la cicatrice insensibile.

Le punture si debbono fare distanti qualche pollice l'una dall'altra per impedire che l'infiammazione di una pustula non s'accresca accoppiandosi colla vicina.

Gl'innesti si praticano nella parte superiore del braccio, a preferenza della inferiore, perchè ivi il movimento de' muscoli è minore, e perchè più difficilmente il bambino li graffia.

Quando si vuole introdurre in qualche paese la vaccinazione con materia secca o ne' tubetti, bisogna innestare due o tre fanciulli per volta; non mai meno di questo numero, poichè avviene sovente che il *virus* nel trasportarlo ha perduto parte della sua efficacia, perciò potrebbe riescire nullo l'innesto se un bambino solo si vaccinasse, e quindi restare senza materia attiva: nè più del numero accennato, affinchè se questa fosse divenuta inerte, non sieno molti gli esposti a tale inconveniente. Una precauzione che giova assai si è quella d'innestare varie qualità di *virus* anche nello stesso individuo: con questo metodo mi è sempre riescito di ottener l'effetto o in un braccio o nell'altro.

Siccome l'operazione quantunque eseguita con tutte le regole non produce sempre il desiderato effetto, perciò credo necessa-

rio d'indicare quei casi ne' quali si debba replicarla per non lasciar esposti gl'individui ad un attacco di vajuolo. Pur troppo vi sono stati de' chirurghi che hanno o per ignoranza o per malizia vaccinato male alcuni soggetti, e quel che è peggio gli hanno assicurati del compiuto effetto. Dopo qualche tempo si sviluppò il vajuolo nei pretesi ben vaccinati, e gli stessi che avevano operato sono stati i banditori dell'inefficacia del vaccino: ma fortunatamente il loro rimorso e l'autorità superiore che conobbe tali errori, gli richiamò sul sentiero della verità.

La capacità di contrarre il vajuolo non si distrugge che per mezzo di quella rivoluzione che fa nel sistema animale la presenza del vaccino vero; perciò non si debbe mai assicurare un vaccinato di essere inattaccabile dal vajuolo, se non allor quando si è veduta la pustula vera. Onde se un innestato non prendesse il vaccino è uopo rinnovare la operazione per la seconda ed anche per la terza volta; nè conviene mai accertare alcuno di essere garantito dal vajuolo, quantunque sia stato vaccinato per tre volte senza alcun effetto, giacchè vi sono dei casi in cui il vajuolo è comparso dopo che un individuo è stato innestato inutilmente anche per tre volte. In simili circostanze è bene di aspettare qualche tempo fra una operazione e l'altra, ed anche di variare il luogo: ho osservato frequentemente che vaccinando queste persone fra le dita, ottenni quasi sempre l'effetto.

Vi possono essere per altro dei soggetti ne' quali manca realmente la predisposizione a contrarre il vaccino, o perchè hanno già sofferto il vajuolo, o perchè sono fra quei pochi i quali per natura ne vanno esenti. Il vaccinatore dunque saprà dedurre motivi onde prudentemente dubitare della possibile capacità di questi individui senza replicare all'infinito le operazioni. Mi è però riuscito dietro una lunga serie di esperienze di trovare un criterio per decidere anche dopo la prima vaccinazione senza effetto, se l'individuo potrà o no essere attaccato dal vajuolo. Ecco in qual modo.

Supposto sempre che l'innesto sia fatto con materia di eccellente qualità, si osservi se nel secondo giorno dopo l'operazione si manifesta un leggier rosso al luogo delle punture, se vi comparisce con gran prurito qualche bollicina simile alla miliare, se acquista qualche ingrandimento, e se dopo due o tre giorni passi alla disseccazione lasciando nel luogo dell'innesto un rossore accompagnato da incomodo prudore: questi sono segni sicuri che l'individuo ha sofferto di già il vajuolo, o non lo avrà giammai; perciò sarà inutile replicare in questo il vaccino. Io più volte ho inoculato il vajuolo ad alcuni che avevano avuto un simile corso di bolle vaccine, ma sempre inutilmente. Per lo contrario se dopo fatto l'innesto nulla più si presenta nel sito delle punture, nè vi segue alterazione alcuna, allora è necessario replicarlo insinchè si ottenga l'intento. Si debbe per altro usare la diligenza di scegliere dell'umore attivo ed acerbo. Io sono solito di rivaccinare quegli che non hanno avuto l'effetto allora chè mi porto a visitarli nell'ottavo o nono giorno dall'innesto: se poi anche la seconda volta non si sviluppa la pustula, rimetto ad altra circostanza la operazione, aspettando che vi passi maggiore intervallo di tempo.

Esaminata colla lente la bollicina che comparisce in questi soggetti, quantunque sia sollecita, si vede essere conformata nella medesima maniera delle pustule vere. Ma non solo ha l'apparenza del vero vaccino nel suo esterno; l'umore contenutovi è altresì della stessa qualità ed è buono a produrre di nuovo il vaccino: dunque non vi è altra differenza che di esser passato con rapidità alla disseccazione per non aver trovato nella cute o nel corpo quella capacità pel suo intero sviluppo. Furono vaccinati diversi orfani de' quali cinque ebbero una pustuletta irregolare, sollecita, contenente materia limpida, che in quattro o cinque giorni si disseccò. Si prese materia da costoro per vaccinarne alcuni altri, e questa produsse sempre delle pustule belle e regolari. In conferma più manifesta che le pustule de'

cinque orfani non erano spurie, sebbene non dotate di tutti i caratteri consueti del vaccino vero; s'inoculò in tutti il vajuolo, e nessuno di questi lo contrasse. Replicai molte volte le medesime sperienze e sempre con pari successo.

Dalla maggior parte de' vaccinatori è stato considerato il processo così celere di queste pustule come spurio, ed io medesimo sul principio era in tale errore; presto però col mezzo delle accennate sperienze ho dovuto convincermi del contrario, e quantunque lo spurio benigno percorra gli stadi della eruzione fino alla essicazione colla stessa celerità, vi passa nulladimeno tanta differenza sì per la bolla appuntata, che per la marcia rinchiusavi, che l'occhio di un esperto vaccinatore facilmente distingue il tutto e scansa qualunque sbaglio.

Se si trovassero in un vaccinato tutte le pustule graffiate in modo da non potersi più distinguere di qual carattere sieno state le bolle precedenti, è necessario rivaccinare l'individuo.

Bisogna parimenti rivaccinare quelle persone in cui per alcuno de' summentovati accidenti si sviluppasse lo spurio, altrimenti si lascerebbero esposte al pericolo di contrarre il vajuolo.

In generale poi ritengasi che presentandosi un solo dubbio, a motivo delle suddescritte apparenze, è molto meglio replicare l'innesto, che lasciare il vaccinato nell'incertezza; e tanto più si deve ciò fare senza alcun timore, giacchè non si altera per niente la salute di quegli che nuovamente si vaccina, quantunque l'innesto eseguito la prima volta avesse già in lui prodotto il vero effetto.

In tal guisa operando non si darà luogo a tutte quelle dicerie che sovente hanno contribuito a screditare una pratica cotanto salutare e fruttuosa.

CAPITOLO VII.

Cura del Vaccino.

Poche cose si possono dire intorno alla cura del vaccino. Essendo la malattia di così lieve momento, il metodo eziandio curativo si riduce a piccole avvertenze. Si disse che non era necessaria veruna anticipata prescrizione di medicine od un metodo particolare dietetico per quelli che debbono essere vaccinati: per le stesse ragioni non vi è bisogno di alcuna cura durante il suo corso. Io non mi sono mai trovato nella necessità di ordinare alcun rimedio interno, abbenchè lo stato delle pustule potesse talvolta meritare qualche considerazione. In tal caso sempre mi limitava ad una semplicissima cura locale per calmare la infiammazione. Un fomento di acqua tepida, e bagnar le pustule colla saliva, basta il più delle volte per allontanare qualunque stimolo soverchio. L'acqua del Goulard nelle circostanze più difficili reca il maggior sollievo. In ogni caso si deve sempre impedire che la camicia si attacchi alle pustule. Vi è qualche vaccinatore che consiglia un cataplasma ammolliente da applicarsi alla parte, qualora si mostri una forte tensione, siccome anche qualche purgante ove la febbre sia maggiore. Ho trovato altresì in alcuni paesi l'usanza di applicare sulle pustule delle foglie di bietola o di lattuca con del burro come un rinfrescativo. Io però senza seguire queste pratiche ho veduto senz'altro sussidio interno cessare la febbre da se stessa, salvo il caso che non sia domandato da qualche straordinaria complicazione; ed ho sempre preferito l'indugio all'opera. L'inzuppamento pure all'intorno delle pustule, e la tensione del braccio si dissipa da se medesima, e passerebbe anche alla suppurazione ed ulcera, qualora si applicassero degli ammollienti oliosi e particolarmente il butirro. Che se talora si è veduto

durare la febbre più del consueto, certo è che vi furono associate delle altre malattie le quali non ebbero a far nulla col vaccino. Il medico prudente saprà discernere questi casi ed adattarvi la cura conveniente. Generalmente però non mi sono mai abbattuto nel caso di ordinare un vitto dietetico a seconda del corso del vaccino, ed ho invece ammirato come la provida natura diriga in ciò i desiderj e l'appetito de' vaccinati. I fanciulli stessi si accorgono di essere incomodati, trascurano svogliati gli ordinari trastulli, e mangiano poco; passato appena l'accesso, ritornano la solita ilarità, l'appetito e la brama di divertirsi.

Quando le pustule sono graffiate, o per qualunque causa irritate in modo che acquistano il carattere di ulcera, il rimedio più pronto si è l'applicazione dell'unguento citrino a cui si unisce un poco di precipitato bianco o rosso. Con questo metodo si toglie con mirabile prestezza l'infiammazione locale e si accelera egualmente la cicatrice. Si danno però alcuni casi ne' quali la tendenza delle pustule ad esulcerarsi è tanto grande, che difficile si rende l'impedirla, ed aperte che sieno, in grandissima quantità n'esce la materia che ivi si porta. Egli è allora consiglio prudente di lasciarle spurgare, e lentamente cicatrizzare da loro, piuttosto che applicare de' farmachi ripercussivi che potrebbero forse togliere agl'individui questa salutare evacuazione. Alcuni medici come si è già detto hanno saputo della sola vaccinazione giovarsi nelle croste lattee ed in altre malattie, ed hanno liberato del tutto i loro ammalati.

Alcuni per compiere con metodo la cura praticano di far prendere a'vaccinati qualche tempo dopo il corso del vaccino un leggiero purgante, intendendo con ciò di espellere dal corpo mediante l'evacuazioni i superstiti miasmi. Quanto poco sia da valutarsi questa teoria la mia giornaliera sperienza lo prova bastevolmente, non prescrivendo io mai a veruno de' miei vaccinati dei rimedi con tale indicazione, avendone sempre riportato con questo metodo il più prospero successo.

CAPITOLO VIII.

Del Giavardo.

La malattia dei cavalli di cui mi accingo a parlare, non ha un nome particolare nella lingua italiana, abbenchè i cavalli di questa penisola ne sieno pur troppo, e ben di sovente infetti. È chiamata dagl'Inglesi *the Grease,* dai Francesi *Javard,* dagli Italiani *Giardoni*; ma questi anche significano una malattia del garetto del cavallo ben diversa da quella di cui parlo, ed alla quale coll'autorità di altri scrittori piacemi dare il nome di *Giavardo,* o *Chiovardo.* È questa una malattia di un carattere proprio, di suo special genere, la quale attacca il pasturale dei cavalli, e qualche volta anche la corona del piede. Vi produce un tumore infiammatorio suppurativo, contenente una specie di *virus,* che innestato nell'uomo o nella vacca produce in loro una bolla locale, circoscritta e regolare, la quale passa per i soliti stadi d'infezione, di eruzione, di maturazione e di essicazione, e che si cicatrizza in certo determinato tempo.

È singolare in vero come l'umore stillante da questi tumori, attaccato ai linfatici dell'uomo o della vacca, vi eserciti una speciale impressione, e si riproduca sotto una forma totalmente diversa da quella che è in origine, facendo nascere una lieve malattia, la quale per i sintomi esterni che produce è identica al vajuolo e simile al vaccino. Il più maraviglioso si è che questa pustula induce nell'uomo quella benefica rivoluzione per cui esso è guarentito dal vajuolo.

Se per altro la natura nasconde al fisico indagatore le cagioni ed i modi con cui essa sviluppa tali fenomeni; l'attento osservatore però ne esamina la costanza, sa calcolarne il valore, può dedurne utili conseguenze, e supplisce in certo modo alla mancanza di quelle cognizioni che lo avrebbono inoltrato a darne

una plausibile spiegazione. Se interessa al semplice filosofo rintracciare le primitive cagioni, il medico pratico rimane soddisfatto quando da una serie di moltiplici e costanti sperienze può (sebbene *a posteriori*) venire in sicura e non ingannevole cognizione degli effetti. Di tal natura è il fenomeno singolare che ci presenta il giavardo, il quale se tanto è oscuro ne' suoi principj e nella sua varia maniera di riprodursi, è altrettanto certo e sicuro rapporto all'impiego che di esso può farsi.

Veramente Jenner, come già altrove ho riferito, deduce l'origine del vaccino dal giavardo, appoggiandosi alla osservazione che insieme a questa malattia si sviluppa anche il vaccino nelle vacche. Ma avendo io dimostrato che il vaccino può prodursi per altre cause, ed aver luogo dipendentemente da altre antecedenze senza il concorso del giavardo, niente di più aggiungerò su quest'oggetto; come pure non mi dilungherò nel riportare i diversi sperimenti da me intrapresi per verificare se anche le altre malattie dei cavalli accompagnate da ulcerazioni, ed innestate alla vacca fossero capaci d'indurre una malattia identica a quella prodotta dal giavardo: ma i risultati di analoghi tentativi non facendo strada a nuove notizie, tedierebbero il lettore ed ingrosserebbero male a proposito il volume. Finora io non ho mai trovato nel cavallo altro umore che possa produrre la pustula di vero vaccino, che il solo gemente dal giavardo; anzi se questo ha passato il suo stadio infiammatorio, l'unico cioè che sia attivo, ha esso pure perduta la sua efficacia a prodursi di nuovo in altri. Col mezzo anche di una scottatura con gocce di ceralacca fusa produssi in un cavallo alcune bolle che sembravano quelle di vaccino: dopo alcuni giorni innestato questo umore ancora limpido alle mammelle di due vacche, lo ritrovai del tutto inefficace [a].

Sarà attualmente mio scopo principale di provare che la materia del giavardo innestata nell'uomo direttamente senzachè

[a] Questa maniera di sperimentare mi fu suggerita dal signor Odier.

venga modificata dal passaggio nelle poppe delle vacche, produce l'ordinaria pustula vera egualmente preservatrice dal vajuolo. Abbenchè il più delle volte gli sperimenti istituiti sul giavardo per riprodurre il vaccino nell'uomo e nelle vacche andassero vuoti e falliti, ciò fu in conseguenza della poca cognizione che si aveva della malattia e del suo corso regolare. Io stesso innestai ventisette vacche e diciotto fanciulli coll'umore del giavardo, ma sempre indarno; di modo che disperava di più riuscirvi.

Debbo al sullodato signor De Carro le nuove osservazioni che feci su tale argomento. Egli mi spedì nel 1801 l'opuscolo dell'inglese signor Loy da lui tradotto in francese e tedesco. Leggendone gli sperimenti suoi coronati di buon successo, m'invogliai di ripetere le mie ricerche. Eccone i risultamenti.

Al principio del 1802 mi trovava in casa Andreani a Moncucco (luogo celebre perchè ivi l'aereonauta Andreani si sollevò col pallone mongolferiano) ed essendovi un cavallo con giavardi aperti da tre giorni, ne presi la materia fresca, ed inoculai con essa tre bambini facendo loro tre punture per ciascun braccio. Indi per meglio conoscere l'effetto di questa materia in confronto di quella del vaccino, innestai altri quattro fanciulli, introducendo separatamente nelle loro braccia le diverse materie. Volli pure tentarle anche in due vacche. Gl'innesti col giavardo non produssero alcun effetto tanto ne' bambini che nelle vacche, ma quelli fatti col vaccino furono tutti seguiti da un compiuto successo. Inoculai di nuovo i primi tre bambini con umor vaccino, e questo si manifestò regolarmente in ognuno. Argomentai da ciò, che la materia de' giavardi di quel cavallo avesse già perduta la sua attività.

Lo stesso mi avvenne a Vimodrone poche miglia distante dalla città, dove un cocchiere somministrommi la materia dei giavardi di un cavallo ch'era in sua cura. L'esperimento fu replicato in otto fanciulli ma sempre inutilmente. Mi avvidi allora che bisognava sperimentare quella materia dal primo

formarsi del giavardo fino alla guarigione per giudicare in quale epoca del suo sviluppo potea produrre il vaccino. L'accidente volle che si ammalasse il mio cavallo: fu attaccato da gonfiezza nel collo del piede sinistro posteriore, ed era dolente, poichè avvicinandovisi lo alzava, ed era inquieto. Al quarto giorno cominciò a gemerne una linfa, chiara, vischiosa, di odore specifico fetente ch'esciva da una screpolatura nel pasturale. Approfittai del momento; inoculai due bambini ed una vacca a Segrate: ma anche ciò fu senza alcun successo. Si medicò il cavallo con pappa e latte, e all'indomani comparvero come due piccole verruche dal centro delle quali gemeva una linfa glutinosa: continuando nella stessa medicatura dopo due giorni si staccò in un colla pelle il follicolo (da' nostri maniscalchi detto *testa del male*) lasciandovi un profondo buco, dal quale stillava molta materia dello stesso odore, ora limpida, ed ora puriforme. Si continuò con eguale metodo per otto giorni, dopo li quali si chiuse il foro, cedette la gonfiezza, e si cicatrizzò l'ulcera, lasciandovi qualche piccola screpolatura superficiale. Fu in questo tempo che il mio stalliere cui era affidata la medicazione, mi fece vedere in se stesso cinque pustule, tre al metacarpo destro, e due all'antibraccio sinistro, che io reputai prodotte dal contagio dei giavardi portato a quelle parti. Essendo già in queste pustule oltrepassato il periodo della maturazione, non potei tentare ulteriori sperimenti: avendo altronde lo stalliere già avuto il vajuolo, i sintomi universali non erano forti, e quindi non gli davano alcun incomodo.

Regnando in quella circostanza una disposizione favorevolissima alla malattia de' giavardi, molti cavalli ne furono attaccati. Il cocchiere del signor Clari, dopo averne medicati tre de' suoi, infetti dallo stesso male, si vide le mani coperte da una eruzione vescicolare accompagnata da febbre risentita e da diarrea. Domandò egli il soccorso medico allo spedale. Il signor Chirurgo Birago che lo visitò conobbe tosto essere

egli attaccato da pustule somigliantissime al vaccino prodottesi dal contagio de' giavardi, che aveva curato poco prima. Il giorno 24 Febbrajo fu questo uomo condotto dallo stesso chirurgo allo spedale degli esposti, ed ivi colla materia delle sue pustule furono inoculati diversi bambini, in alcuni de' quali si ebbe un effetto compiuto, come ne fa testimonianza una memoria da lui pubblicata su questo proposito[a]. Il detto cocchiere venne in appresso a casa mia ad oggetto che io lo visitassi: aveva dieci pustule alla mano destra, sette alla sinistra, e tre al labbro superiore. Nello stesso giorno lo condussi meco a Lambrate, e colla sua materia innestai nove bambini ed una vacca. Due contrassero una pustula ben caratterizzata; gli altri sette e la vacca non ebbero nulla: furono questi inoculati di poi col vaccino come lo fu altresì la vacca; questo produsse il suo effetto nei bambini, ma non in quella: indizio che essa non era più atta a ricevere il contagio del vaccino. Col medesimo *virus* riprodotto inoculai altri fanciulli, e si continuò in seguito, osservando sempre la stessa costanza e benignità nell' esito.

Il cocchiere non avea ancora avuto il vajuolo; fu quindi da me inoculato con questo a fresco, e seco lui in pari modo i quattro fanciulli di Lambrate, ed appresso molti altri; ma nessuno ebbe mai alcuna alterazione nè locale nè universale. Da questi fatti pertanto si può conchiudere che la materia de' giavardi è valevole a produrre una malattia simile al vaccino: e che per preservare dal vajuolo non è necessario che passi per l'intermedio della vacca.

Egli è dunque importante dare una chiara ed esatta descrizione del giavardo, rilevarne i sintomi ed il suo corso regolare per non confonderlo con altre malattie affini, e conoscerne parimente il relativo metodo di cura.

Il giavardo si potrebbe paragonare al panereccio e per le parti che attacca, e per i sintomi che l'accompagnano. Si distingue

[a] Birago *Memoria sopra l'origine del Vaccino dipendente dal Giardone ec.* Milano 1803.

perciò in *sotto-unghiale* o *corneo*, quando attacca l'angolo superiore dell'ugna alla sua corona: in *cutaneo*, quando affetta la cellulare immediatamente sotto la cute: in *tendinoso*, quando offende i legamenti articolari, o le guaine dei tendini stessi: in *periosteo* quando ha la sede fra il periostio e l'osso. Da tale divisione facilmente ognuno si accorgerà che l'intensione minore o maggiore de' sintomi dipende dalla parte offesa.

Il giavardo è una malattia che può attaccare più d'una volta l'istesso cavallo; ma dopo la prima tutte le altre volte suole essere di carattere benigno e passeggiero. Esso è *universale* o *locale*. L'universale si palesa in quelle circostanze nelle quali la malattia è accompagnata da sintomi generali, e di consueto è di tale natura la prima volta che attacca l'individuo. Il locale per lo contrario è quando i sintomi non si estendono al sistema generale e si limitano a quella sola parte.

Non è mio scopo di parlare distintamente di tutte queste specie di giavardo, e perciò mi limiterò a far parola delle prime due, cioè del sotto-unghiale e del cutaneo: queste sono le specie più frequenti, ed è perciò che più meritano di essere esaminate e distinte per non confonderle colle *crepazze*, *vesciconi* e *ricciuoli;* malattie pure che hanno qualche rassomiglianza col giavardo, ma differiscono in ciò, che prevalendosi del loro umore a maniera d'innesto, l'operazione riesce affatto infruttuosa, come più volte ho sperimentato.

Quando il cavallo è attaccato dal giavardo si conosce dal perdere ch'ei fa il suo brio, e dall'essere inquieto, e nello stesso tempo più malinconico: non mangia più coll'ordinario suo appetito: i sintomi febbrili si manifestano in chi più in chi meno forti; ma questi non sono mai tali da impedire che faccia l'ordinario suo servizio. Si osserva che soffre qualche doglia al piede dove si vuole manifestare il male, poichè cessato che abbia il cavallo di essere in moto, lo alza spesso, o lo tiene curvato, tenendosi appoggiato alla estremità del ferro: il cavallo non zop-

pica sino a questo punto. Dopo qualche giorno tiene del tutto alzato quel piede dove già comincia a svilupparsi la malattia ancorchè resti nella stalla. Il piede è più caldo degli altri, e da un conoscitore esperto si comprende facilmente che il giavardo tormenterà il cavallo. Questo è il primo periodo d'infezione che dura quattro in cinque giorni, a cui succede quello di eruzione. Si gonfia in fatti di giorno in giorno sensibilmente lo zoccolo, il pasturale si fa dolente al tatto, e con difficoltà si lascia toccare. Quando cammina, zoppica: queste particolarità di solito accadono fra il sesto e settimo giorno dalla comparsa de' primi sintomi. Si riaccende la febbre che dura un giorno, e ritorna talora all'indomani, e continua a misura della gravezza della malattia. La febbre è il sintomo che indica volersi formare nel tumore la suppurazione. Si vede di fatto verso l'ottavo giorno un determinato punto circoscritto, dove il tumore si rialza: ivi si scorge trasudare una linfa fetente, e qualche volta anche, se guardasi con attenzione, si riscontrano varii forellini o pori aperti da quali geme la detta linfa: si osserva altresì qualche leggera esulcerazione o screpolatura da cui stilla del medesimo umore: talvolta vi è qualche piccola escrescenza a guisa di sottili creste; ivi è il fomite della malattia: il pasturale continua a gonfiarsi di più, si fa molto dolente, ed in questo stato il cavallo per qualche giorno è inservibile. Gli ammollienti applicati alla parte ne accelerano il corso e fanno in due o tre giorni staccare la pelle unitamente al follicolo; dal foro che vi rimane esce una quantità di materia sieroso-purulenta, e di un odore specifico grave-olente. La figura del follicolo che si stacca si accosta a quella di un piccolo cono o chiodo, per cui alcuni lo chiamarono chiovardo. Escito questo cono i dolori cessano subito; si può dire il cavallo guarito, e con qualche moderazione può adoperarsi. Il foro si riempie e si rimargina sollecitamente, la cicatrice non si copre di peli, onde vi resta sempre impressa la traccia della sofferta malattia.

Il sotto-unghiale o corneo può interessare parimenti i soli integumenti ed il tessuto cellulare, ed è *esterno:* il corso che fa in tal caso è come il sopra descritto; quando poi offende i legamenti del piede si chiama *interno;* allora i sintomi sono più forti, e la malattia è più lunga. Questi sono gli ordinari segni delle prime due specie, e questo è il corso che per il solito fanno, il quale non si estende al di là dei quattordici o quindici giorni, allor quando se ne abbia la debita cura; poichè se non si userà ciò che giova a calmare il dolore, e facilitare la suppurazione, si produranno fistole di difficile guarigione.

I sintomi delle altre due specie, del tendineo cioè e periosteo, sono più intensi e di maggior durata, come pure di assai più difficile suppurazione, perciò talvolta non bastano dodici nè quindici giorni a far aprire il tumore, per lo che meno facilmente si può determinare il tempo di raccogliere la materia opportuna alla riproduzione della malattia che si desidera, e quindi crederei che fosse molto meglio tenersi alle due specie sopra descritte, perchè assai più frequenti, e perchè accompagnate da caratteri molto più certi e costanti. Io ho veduto due sole volte il giavardo tendineo e periosteo.

Il signor Loy dice che nel giavardo universale osservò una eruzione generale: sarebbe stato desiderabile che l'avesse caratterizzata. Nelle mie moltiplicate sperienze mi accadde una sola volta di osservare sulla superficie del corpo una copiosissima espulsione che rendeva la pelle scabrosa al tatto: non essendo questa però costante, credo che possa riguardarsi come accidentale, nè trovo ragioni per annoverarla fra i sintomi del giavardo. Volli tentare la materia che trovavasi in queste bolle, ma nel pungerle mi accorsi che erano di orticaria, e venivano formate da alcuni induramenti della cute: di fatto non escì che sangue, il quale fu innestato inutilmente in due vacche. Da ciò dunque si deve dedurre che tali espulsioni non possono entrare nella categoria de' sintomi per caratterizzare il giavardo.

Il giavardo produttivo del vaccino è quello nato da un contagio speciale che non tanto difficilmente si conosce, qualora s'indaghi se sieno precedute cause esterne od interne a cui prima il cavallo fosse stato soggetto: ciò che si rileva da un esame anche non tanto minuto. Quello che più serve di guida per assicurarsene è di sapere, se la costituzione dominante presenti molti cavalli attaccati dalla stessa malattia. Siccome poi succede sovente che quando in una stalla comparisce il giavardo in un cavallo, anche gli altri sogliono contrarlo, perciò sarà facile decidere se quello da cui si vuole estrarre la materia, sia il vero giavardo contagioso o l'accidentale.

La sede del giavardo suole essere particolarmente il pasturale dalla nocca alla corona del piede, ed ordinariamente nella parte laterale, o nel mezzo della parte posteriore di esso, o sopra i talloni al principio dell'ugna: io fin'ora non ho mai veduto il giavardo nella parte anteriore.

Le cause che producono il giavardo possono essere accidentali esterne, od interne, o dipendenti da un contagio particolare specifico. Alle cause accidentali appartengono le contusioni, le punture, o qualunque altra locale irritazione: alle interne appartengono le metastasi ed i trasporti. Tanto queste che le altre cause preaccennate producono una specie di giavardo accidentale il quale non contiene materia atta a produrre delle bolle di carattere identico al vaccino. Questa è una delle ragioni per cui tante sperienze fatte col giavardo per rinnovare il vaccino, sono state mancanti di successo.

Ciò posto e ritenuto che il giavardo sia della natura descritta bisogna star attento al periodo della infiammazione, o tutt'al più al principio della suppurazione, poichè se questa sarà troppo avanzata, inattiva e di nessun effetto riescirà la materia. Quando nel tumore sviluppasi la suppurazione geme una linfa glutinosa e fetente; se si possono osservare i pori della cute dilatati, o qualche piccola escrescenza in uno di que' punti dove la cute

incomincia a screpolare, ivi s'introduca la punta dell'ago per una linea e mezzo o due, da cui stillerà una linfa sanguigna, la quale raccolta con diligenza servirà per gl'innesti che vorransi praticare tanto direttamente negli uomini che nelle poppe delle vacche. Succede talvolta che nel pungere quelle piccole escrescenze qualche goccia di sangue puro n'esce: in tal caso si asciughi ben bene la ferita finchè vi geme una linfa bastantemente limpida: questa è del pari buona per ottenere l'intento. Se si può con questa materia fare subito gl'innesti è molto meglio; mentre invecchiata assai facilmente manca di successo.

Non si deve perder coraggio quando non si abbia l'effetto la prima volta. È necessario per ottenere una sola pustula innestare molti individui nello stesso tempo ed accrescere anche il numero delle punture; e talora bisogna replicare la operazione due e tre volte servendosi di altra materia; ottenuta la pustula, da questa con tutta sicurezza se ne avrà di poi il *virus* eccellente per continuare le inoculazioni.

Sembra che il giavardo trovi nel cavallo maggior predisposizione al suo facile sviluppo, quando le strade per il tempo piovoso siansi rese fangose: questa è forse una ragione perchè nei mesi di novembre e dicembre è più comune e frequente.

Questa malattia non è stata ancora ben descritta, perciò ha dato luogo a confusioni, giudicando il vescicone, le crepazze, ed i ricciuoli per il giavardo, e questo per quelli: i francesi lo hanno descritto assai bene, e lo hanno benissimo caratterizzato. Egli è del massimo interesse di stabilire con un nome giusto la malattia, mentre una volta che sia bene determinata la sua natura e le sue differenze, più facilmente si arriverà a farsi intendere anche da quelli che non hanno mai incontrata la circostanza di averla sott'occhio. Io l'ho esaminata da vicino e replicatamente in tutt'i suoi stadi, ed ho sempre ritrovato che è una malattia di carattere infiammatorio molto avvicinantesi al panereccio, accompagnata da sintomi costanti di modo che si potrebbe

ritenere per il panereccio del cavallo; ed in ciò ben mi accordo con quanto è già stato scritto dal signor Toggia esimio professore di Veterinaria in Torino *a*.

Dalle diverse sperienze che ho fatte coll'umore del giavardo non ho mai ottenuto pustule anomale o spurie. È vero che il più delle volte non produce l'effetto, ma allorchè lo presenta è della qualità desiderata. Il perchè non si ottiene sempre l'intento dipende dal non essere il giavardo accompagnato da una pustula caratterizzata e distinta, ma soltanto da semplice gonfiamento; perciò il criterio valevole a dare indizio fedele della qualità vera della materia, si rende maggiormente equivoco. Io mi sono servito più volte del giavardo in istato di suppurazione avanzata senza che mai ottenessi alcun effetto nè vero nè spurio; e sotto questo rapporto egli avrebbe qualche vantaggio sul vaccino, mentre quando le pustule di questo sono suppurate od in qualche maniera irritate, acquistano una nuova qualità ben diversa dalla originaria.

Che il giavardo rigenerato nell'uomo colle solite pustule preservi dal vajuolo, una serie di esperienze da me fatte sulle tracce di quelle di Jenner me ne convince pienamente, assicurandomi della sua efficacia. Questo autore asserisce, e dopo lui altri inoculatori, che la massima difficoltà d'innestare il vajuolo ne' fabbri-maniscalchi debbe dipendere dall'avere essi perduta la predisposizione a contrarlo per mezzo del giavardo a loro stessi attaccatosi in occasione delle medicature che sovente sono in dovere di fare ai cavalli. Ho già sopra riferito che i primi sperimenti di controprova furono fatti nel cocchiere infetto da pustule prodotte dal giavardo, e su quattro bambini di Lambrate nei quali il vajuolo innestato non produsse alcuna particolarità nè locale nè universale. Siccome lo stesso umore riprodotto dalle pustule del cocchiere fu innestato a diversi bambini, e colla sua rinnovazione si è continuato ad innestarne altri; così

a Trattato delle malattie esterne del Cavallo. Vol. I.°

si è avuto campo di sottoporne molti allo sperimento del contro innesto, il quale fu sempre riconosciuto privo di effetto. Gli stessi individui furono inoculati diverse volte con vajuolo inutilmente; altri hanno convissuto con de' vajuolosi e sempre rimasero illesi dal contagio: non pare dunque che più vi sia a dubitare sulla sua forza preservativa. L'argomento poi di analogia deve anche supplire alla certezza fisica. L'infezione, la eruzione, la maturazione, ed essiccazione della pustula prodotta coll'umore del giavardo è uguale a quella eccitata dal vaccino al segno da non potersi distinguere l'una dall'altra: la durata della malattia è la stessa; se tutto è uguale a quello, lo sarà pur anco tale nell'effetto, come di fatti tante sperienze lo hanno finora confermato.

Da quanto si è fin quì detto pare abbastanza provato che il giavardo produca una pustula quasi identica al vaccino ed altrettanto efficace. Resterebbe ora a spiegare la spontaneità del vajuolo nelle vacche. E qui mi preme che ben si comprenda quale sia la mia opinione su tale proposito. Il giavardo può in vero essere cagione del vajuolo nelle vacche, come questo del giavardo ne' cavalli quando vi abbia luogo, ed in un caso e nell'altro l'innesto. Tali malattie però possono comparire anco in queste bestie senza che abbiano avuto nè diretta nè indiretta comunicazione fra loro; di modo che non vi è maggiore ragione di credere che da principio abbiano i cavalli comunicata la malattia alle vacche, o queste a loro; ovvero ognuno l'abbia presa diversamente. Anzi su questo particolare io penso che, forse dipendentemente dalla costituzione del nostro globo e dalla economia animale, tutti i viventi possano essere attaccati da una malattia del medesimo genere, la quale si maschera secondo la primordiale organizzazione e rispettiva costituzione di ogni specie di animali, e diventa vajuolo negli uomini, vaccino nelle vacche, giavardo ne' cavalli, vajuolo pecorino nelle pecore ec. e che poi il fomite di questo malore trasportato da

un animale all'altro, in quei che non sono di troppo diversa conformazione vi produca appunto la malattia dello stesso genere, ma cangiata di aspetto, giusta la costituzione dell'animale che la riceve, modificandosi differentemente.

Io ho innestato moltissime volte il vaccino ne' cavalli di tenera età colla lusinga di salvarli da' *strangoglioni* come si vedrà a suo luogo. Gl'innesti seguirono sempre con tutta regolarità e costanza. Mi venne la fantasia d'inserire il vaccino nell'articolazione del piede, la pustula comparve al solito con i suoi caratteri e fece il suo corso. Nel periodo della maturazione si aprirono le pustule, vi entrò la suppurazione ed un grado maggiore d'infiammazione, per cui lo zoccolo si gonfiò visibilmente e rappresentava tutti i caratteri del giavardo. Tanto simile era la malattia, che fatto visitare il cavallo da un maniscalco, lo giudicò assalito dal giavardo. Replicai diverse volte queste sperienze, ed ho osservato, che quando innestava il vaccino nell'articolazione del piede, le pustule passavano sovente per lo stadio di suppurazione, e producevano una sensibile alterazione.

La diversità dunque delle parti dove si fa l'innesto può essere capace di produrre un'alterazione particolare e consimile al giavardo. Queste osservazioni ci potrebbero condurre col tempo ad alcune conseguenze molto utili; e sarebbe perciò necessario, che qualche attento inoculatore spingesse più avanti le sue ricerche sopra gli accennati rapporti. E già l'indefesso signor Dottor Pozzi direttore delle scuole di Veterinaria in Milano si dispone ad intraprendere una serie di sperienze, dalla cui accuratezza risulterà certamente gran vantaggio.

Sarebbe qui luogo di parlare del giavardo del bue, malattia ben descritta da Gesnero, e Preil; ma siccome le più diligenti indagini non mi hanno mai condotto ad osservarlo una sola volta, nè ho trovato alcuno che l'abbia veduto fra noi, perciò reputo inutile istituire dei ragionamenti che non avendo per base l'esperienza non potrebbero dar luogo che a delle ipotesi erronee, od a mal fondate congetture.

CAPITOLO IX.

Del Vajuolo Pecorino.

Il Vajuolo Pecorino denominato da altri *Fuoco di S. Antonio* e dai Francesi detto *Claveau* o *Clavellée,* è una malattia infiammatoria espulsiva, di specifico contagio, che attacca le pecore il più delle volte epidemicamente, e che termina ben di frequente colla morte di esse.

Questo terribile morbo fortunatamente non è molto esteso fra noi, e vi sono anche delle provincie intiere che non lo conoscono. Al pari delle altre malattie espulsive suole questa percorrere costantemente quattro distinti stadi.

Fino dal 1802 si fece cenno dal signor Dottor Marchelli alla Società di Emulazione di Genova, a cui io pure ho l'onore di appartenere, che il vajuolo pecorino potesse venire sostituito al vaccino: ma siccome assài poche erano allora le sperienze da lui fatte per assicurarsi della sua innocenza ed efficacia, quando sia trasportato nell'uomo; così egli promise di occuparsi con tutto l'impegno in un oggetto tanto interessante, e di pubblicarne in seguito i risultamenti. Secondo però quanto egli mi scrisse ultimamente, non ha potuto continuare le sue ricerche, a motivo di una forte e lunga malattia che lo tormentò per molto tempo; furono perciò ritardate al pubblico interessanti osservazioni che avrebbero aperta la strada a conseguenze di molta importanza, ed illustrato questo ramo di scienza.

Fin da quando diedi alla luce le mie pratiche osservazioni [a] proposi la vaccinazione delle pecore per liberarle dalla malattia cui andavano soggette. Ne avea vaccinate di fatti settanta e più, ma siccome non avea mai avuto occasione di vedere fra di noi il vajuolo nelle pecore; così non ho potuto se non dopo

[a] Ved. Lib. cit. pag. 158.

molti anni assicurarmi mediante il detto innesto, se quelle realmente venivano guarentite per mezzo del vaccino. Le mie diligenze anche raddoppiate ne' miei moltiplici viaggi per estendere la vaccinazione nel Regno furono sempre vane e non mi riuscì di ritrovarlo che nello stato napoletano, a Capua, per dove passando nell' anno 1804, vidi un contadino che conduceva nella bottega di un macellajo un branco di sette pecore. Essendo obbligato a fermarmi in quella città procurai di trarre partito da quella occasione e d'istruirmi su tale proposito.

Avendo veduto quelle pecore così triste e melanconiche mi arrestai; fatte diverse domande al contadino, esaminata la natura e carattere della espulsione, ed i sintomi che l'accompagnavano, potei assicurarmi che la malattia era il vero vajuolo pecorino. Quel contadino mi disse che tale morbo era frequente in quei contorni, che già cinquantatre altre erano state macellate, e che avrebbe continuato a far lo stesso di mano in mano che la malattia si fosse sviluppata in altre; poichè la cura oltre esserne dispendiosa e difficile, ordinariamente riusciva inutile, ed esponeva il resto del gregge a contrarre il morbo. Raccolsi ivi colla più grande diligenza alcuni tubetti di materia dalle pustule più belle, colla intenzione di sperimentarla alla prima occasione.

Nel giorno di Natale dello stesso anno ritornando alla mia patria, appena giunsi alla Cattolica, l'ultimo paese allora di confine del Regno Italiano, feci ricerca del signor Dottor Legni medico-chirurgo di condotta. Comunicato a lui il mio disegno ed il desiderio di esperimentare la materia pecorina raccolta in Capua, egli secondò graziosamente il mio progetto. Mi ritrovò sei fanciulli, e tutti furono innestati con quell'umore che era ancor fluido: innestai parimente altri due bambini con vero vaccino per poter fare un confronto. Io partii poscia da quel paese lasciando l'incombenza al sunnominato medico di esaminare gl'inoculati, e tenermi ragguagliato de' risultamenti. Di fatti dopo un mese egli m'informò esattamente di tutto quanto

aveva osservato, che si riduceva ad indicare che gl'innesti ne' suoi diversi periodi procedevano nella ordinaria maniera delle pustule vaccine, e che non aveva rimarcata alcuna diversità sensibile. Egli proseguì ad innestare collo stesso umore per il corso di più anni ottenendone sempre il medesimo successo *a*.

Appena giunto a Milano misi alla prova il rimanente della materia che aveva portata con me: l'innestai subito in quattro bambini; ma grande fu la mia sorpresa, nell'aver veduto che a niuno produsse alcun effetto; onde per mancanza di *virus* naturale pecorino ho dovuto sospendere le mie ulteriori ricerche.

Nel mese di ottobre del 1806, ritrovandomi nelle Alpi Appuane a scorrere i diversi paesi per rendervi generale la pratica del vaccino, ebbi campo di verificare le mie idee. In molti luoghi m'incontrai ad osservare questo morbo epidemico nelle pecore, e perciò potei facilmente seguirlo in tutti i suoi stadi.

Cominciai di nuovo le mie indagini ne' contorni di Montemiscoso per innestare la stessa malattia ad altre pecore, e vidi che il corso solitamente n'era d'alquanto più celere, più mite, e succedeva appunto ciò che si osserva quando s'innesta il vajuolo negli uomini. Ma siccome tale innesto, quantunque producesse una malattia meno forte, era sempre accompagnato dall'inconveniente di accrescere il contagio, e diffonderlo di più nel gregge; perciò mi determinai di vaccinare diverse pecore, colla intenzione anche di sperimentare in esse il contro innesto col vajuolo pecorino. Il vaccino produsse un effetto

a Articolo di lettera del signor Dottor Mauro Legni medico delegato centrale di sanità in Cattolica del 29 Giugno 1808.

„ Dietro i pregiati di lei caratteri mi accingo a riepilogarle quanto già le scrissi sul „ vajuolo pecorino. Ebbe questo in sostanza un corso del tutto analogo al vaccino, quan„ tunque i primi innesti fatti colla materia primitiva sembrassero aver prodotto delle „ pustule poco vigorose, ma d'altronde benissimo marcate. Feci uso di questa materia „ per il corso di due e più anni, ed innestai colla medesima più di trecento bambini; „ fra quali cento nella città di Pesaro, dove ha regnato in seguito il vajuolo per tre anni „ consecutivi; e nonostante una così lunga e micidiale epidemia tutti gl'innestati col „ *virus* pecorino sono stati illesi da così funesto malore, abbenchè avessero avuto questi „ una strettissima comunicazione coi detenuti dal vajuolo umano. „

compiuto, come pure lo sperimento di controprova riuscì felice nè mai comparve il vajuolo pecorino, sebbene queste abitassero sempre insieme colle infette. Mi assicurai dunque con tale innesto che il vaccino aveva distrutta la capacità nelle pecore di più contrarre tal morbo.

Vedendo che l'umore pecorino innestato nelle pecore sviluppava una malattia con sintomi regolari, costanti e benigni m'indussi ad inoculare in tre bambini il *virus* estratto da un agnello che non sembrava molto ammalato: due altri furono innestati in un braccio collo stesso umore, nell'altro con vaccino. Ebbi in tale incontro la soddisfazione di ritrovare che quanto mi aveva scritto alcuni anni prima il Dottor Legni dalla Cattolica per riscontrarmi degl'innesti da me fatti col pecorino nella circostanza del mio passaggio da quel paese, era pienamente da me confermato. Dei tre primi innestati col *virus* pecorino, due contrassero una pustula per ciascuno, dei secondi uno soltanto ebbe una pustula per braccio, e l'altro due, ma di solo vaccino. Le bolle sviluppatesi erano talmente simili ed uguali che se non avessi marcato in quali braccia aveva innestato il vaccino ed in quali il pecorino, non si sarebbe potuto distinguere le une dalle altre. Pochi giorni dopo il disseccamento innestai il vajuolo umano nei due bambini nei quali l'umore pecorino produsse il compiuto effetto; ma ciò fu senza alcuna alterazione nè locale, nè generale.

Continuando il mio viaggio per Fosdinovo ed Aulla ebbi in diversi paesi l'opportunità di riscontrare la stessa malattia nelle pecore e di continuare le mie osservazioni.

In Fosdinovo feci diversi innesti fra quali noveransi i figli del signor Cancelliere Uccelli, altri ne feci in Barbarasco vicino ad Aulla dove innestai pure colla stessa materia anche una vacca. Quei di Fosdinovo sono stati da me osservati, e tutti contrassero la solita pustula intieramente simile alla vaccina. Lasciai quei di Barbarasco alla osservazione del signor Dottor Magnani

diligente Chirurgo di Aulla il quale mi riscontrò in seguito con una esatta relazione [a].

Recatomi poscia a Lucca, fu in diversi individui innestato questo *virus*, ed in molti luoghi si continua tutt'ora la vaccinazione, rinnovando sempre la materia che in origine fu di vajuolo pecorino; e da per tutto colla stessa regolarità nel corso, e costanza nell'effetto, come se fosse di vaccino legittimo.

Il vajuolo pecorino può essere confuso con altre malattie proprie a questa specie, come sarebbe la *rogna* e la *stizza*, così detta da contadini, soprattutto allorchè queste espulsioni prendono il carattere pustulare, perciò credo importante conoscerlo

a „ Relazione che il Medico Chirurgo Antonio Magnani di Aulla inoltra al signor „ Professore Luigi Sacco di Milano Direttore generale della vaccinazione in esecuzione „ dell'invito fattogli con una sua memoria del 9 Dicembre 1806. „

1.° „ Ne' giorni 8, ed 11 dello scaduto mese ed anno mi portai in Barbarasco per osser- „ vare i quattro ragazzi da lei innestati col *virus* pecorino, che troverà notati nel suo „ elenco sotto li numeri 13, 14, 15, e 16. Ritrovai che soli due avevano preso, cioè Gioac- „ chino e Domenico Biondi di lui fratello. Rinvenni che il primo aveva due bellissime „ pustule per ogni braccio, ed il secondo non ne aveva che una sola nel braccio destro. „ Fatte le debite osservazioni vidi che le suddette pustule tanto nell'uno che nell'altro „ de' giovani erano simili a quelle della vera vaccina circondate da zona rossa; osservai „ per altro, che la materia in ambidue era diversa da quella della vera vaccina, cioè „ d'un colore giallastro, il che riscontrai nell'ottavo giorno; nel medesimo poi ritrovai „ le pustule che già divenivano crostacee e di colore parimenti tendente al giallo. „

2.° „ Nella mia prima visita che feci ai suddeti ragazzi presi l'innesto dalle pustule „ de' medesimi, avendo ritrovato una materia sierosa di colore giallastra e non limpida. „ Colla detta materia innestai due altri individui, nelle braccia de' quali riscontrai nel „ settimo giorno due pustule per cadaun braccio, ripiene di un umore limpido, ed in „ seguito ho osservato che le dette pustule hanno avuto quel corso medesimo che hanno „ quelle de' vaccinati. „

3.° „ Presa pure nel già detto settimo giorno la materia delle sopraddette pustule volli „ innestare altri tre individui nel Comune di Tendola, dai quali essendo ritornato „ nell'ottavo giorno, ritrovai che erano tutti attaccati da due pustule per ogni braccio, „ ed osservai inoltre che l'umore di dette pustule era limpido e cristallino. „

4.° „ Fatta osservazione sulla vacca da lei innestata in varii punti, ritrovai nella „ poppa di questa una pustula soltanto, da cui presone l'umore di color giallastro e non „ limpido me ne prevalsi per innestare due altri ragazzi, il primo de' quali ha avuto due „ pustule per ogni braccio, e nel secondo non ne ho rimarcato che una nel di lui brac- „ cio sinistro; il *virus* per altro che contenevano le dette pustule era simile in tutto e per „ tutto a quello del vero vaccino. Col detto umore ho vaccinato altri individui e da „ questi altri ancora, che in breve mi porterò a visitare, lusingandomi che avranno „ l'istessa sorte degli altri vaccinati, qual'è stata ed è tutt'ora felice. „ Aulla adì 29 Gennaro 1807.

particolarmente, onde saperne al caso trarre partito senza correre pericolo d'inciampare in errori.

La pecora assalita da questo contagio suole divenire trista ed inquieta, mangia poco e sfiora piuttosto l'erba col muso, non sostiene più le orecchie colla ordinaria forza; queste si fanno calde, e mostrano all'osservatore il grado della febbre, la quale per lo più suol essere forte: tali sintomi si potrebbero riferire ai concomitanti del periodo d'infezione, i quali durano tre o quattro giorni. Quando le pecore malate si vogliono mandare al pascolo pare che rifiutinsi, essendo d'ordinario le ultime ad uscire dall'ovile, portano la testa bassa e quasi fra le gambe.

Sotto questi sintomi la eruzione comparisce alla testa, e particolarmente in maggiore copia intorno al muso, indi al basso ventre, ed a tutte le articolazioni delle membra del corpo, la quale si estende in due o tre giorni a tutta la cute e specialmente alle parti spogliate di lana. Si presenta la eruzione sotto la forma di piccoli punti rossi, che a poco a poco si rialzano e si allargano, e prendono la figura e l'estensione non maggiore di un grano di lente. Per il solito la eruzione di queste pustule è copiosa, e sovente esse si riuniscono le une colle altre producendo nella pelle alcune ineguaglianze che rassomigliano a grappoli d'uva. La maggior parte di queste pustule toccate colle dita mostrano tanti corpi resistenti a guisa di piccole glandule; ed in fatti se queste si bucano sentesi una difficoltà nell'entrarvi coll'ago, ed invece di gemerne un umore linfatico, n'esce una goccia di sangue: ve ne hanno però alcune che contengono un umor limpido e trasparente.

Giunte queste pustule ad una certa grossezza non suppurano già tutte, nè si convertono in croste; alcune si risolvono intieramente, ed una pellicola a guisa di crusca si stacca, altre poi progrediscono alla maturazione e passano regolarmente alla essiccazione. Le croste si formano dall'addensamento della materia nelle pustule racchiusa. Queste sono levigate, rosse, e

della stessa figura che avevano le pustule: qualche volta quando molte sono insieme unite e confluenti, separasi sotto la crosta un umore acre che produce un'ulcera di difficile guarigione, e talvolta per fino la gangrena.

I sintomi universali diminuiscono alquanto allorchè la eruzione è compiuta, e la febbre talora cessa del tutto se la malattia è benigna. Dopo questo periodo ricompariscono con maggior forza in quello della maturazione, in proporzione della gravezza del morbo. Questo periodo è il più pericoloso per cotesti animali; essi affatto si astengono dal mangiare, sono presi da inquietudine ed oppressione tale che li trasporta quasi di continuo a flebili belati Lo sbattimento de' fianchi è grandissimo: le palpebre e le labbra si tumefanno; dalle narici scola un moccio denso e fetido, e dalla bocca fluisce gran quantità di bava. Una emaciazione visibile spolpa il loro corpo, si stanno per lo più sdrajati e sonnacchiosi, nè più vogliono uscire dall'ovile; talvolta il corpo è tanto dolente che al semplice tatto si rende convulso: le dejezioni alvine sono per lo più copiose e fetenti: ed in questo periodo ordinariamente i medesimi periscono.

Fra il decimo e duodecimo giorno comincia la disseccazione la quale è più o meno regolare a norma della quantità delle pustule e della malignità del morbo. La malattia dura comunemente circa sedici o diciotto giorni, imitando precisamente il corso del vajuolo umano.

Siccome è difficile far prendere a tali bestie le convenienti medicine, così non di rado arriva che la malattia termina con esito fatale. È osservazione costante che quelle pecore le quali vengono attaccate dal vajuolo nel tempo che sono pregnanti, quasi tutte abortiscono.

Il metodo di cura che più conviensi a tale malattia si è quello che si pratica per i morbi contagiosi. Giovano gli evacuanti, il nitro, e la dieta. Il salasso da principio è proficuo se la febbre è forte. La principale cura però si è d'impedire che il morbo si

propaghi a tutto il gregge; quindi la separazione degl'infetti da sani sarà la prima massima da praticarsi: e siccome questa difficilmente si può fare come importerebbe affinchè la malattia non si diffonda, perciò il miglior partito è di ammazzare le infette. Questo è il rimedio più efficace.

Non mi estenderò ad indagare quale sia l'origine di tale malattia, quali le cause, e come si propaghi, giacchè appartenendo ai morbi contagiosi, quanto si è detto di questi si può interamente applicare a quella. Indicherò solo le cautele che sono necessarie per ottenere la materia valevole a fare gl'innesti.

La materia si estrae dalle pustule nella stessa guisa che si pratica con quelle del vaccino, usando le stesse avvertenze e cautele: quindi non replicherò quanto ho già detto al Capitolo V sulla scelta della materia. Dirò soltanto che le pustule di vajuolo pecorino non contenendo tutte un umore limpido, ma bensì del sangue, per cui alcuno potrebbe dubitare dell'effetto, questo è del pari efficace per produrre una buona pustula; vi è anzi una particolarità nel pecorino, che non si arrischia mai di prenderlo spurio, poichè questo non si trova in esso fuori del caso in cui per qualche irritazione si rompesse o si lacerasse la pustula, seguendo allora le ordinarie leggi della economia animale. Io ho innestati due agnellini coll'umore estratto da pustule irritate ed esulcerate; all'indomani subito osservai al luogo delle punture diverse bolle del tutto simili al vaccino spurio che si disseccarono prestissimo. Non ho potuto replicare l'esperienza, poichè non ebbi occasione di trovare nello stesso momento delle pecore che fossero infette dal vajuolo, ed avessero insieme delle pustule esulcerate. In ogni modo da quanto si è finora indicato, si può dedurre che essendo la natura costante nei suoi processi ed uniforme, la materia atta a riprodursi si prepara e si perfeziona unicamente entro pustule intatte, e da esse soltanto si debbe raccogliere ed estrarre. Quando si fanno gl'innesti nei bambini o nelle vacche servendosi di umore direttamente della

pecora, è necessario innestarne più di uno ed anche replicare le punture a sei od otto, mentre avviene frequentemente che esse manchino di effetto, come succede coll'umore del giavardo. Ottenuta una sola pustula, l'umore di questa produce sicuramente il consueto successo. Io innestai in Milano il *virus* pecorino primitivo in diversi fanciulli con sei punture per braccio; in alcuni ebbi una sola pustula, ed in altri niente. La materia di questi innestata poi in altri produsse generalmente il suo effetto. Per sempre più assicurarmi della sua forza preservativa dal vajuolo, volli replicare l'esperimento di controprova, ed a quattro vaccinati in tal modo inoculai il vajuolo che mi spedì il signor Dottor Sabbattini Medico-Chirurgo, zelantissimo delegato alla vaccinazione per la città di Bologna: ma in nessuno vi produsse alterazione di sorta nè locale nè generale.

Merita particolare considerazione il fenomeno, che succede allorchè s'innesta il vaccino nelle pecore. La eruzione delle pustule segue regolarmente, ma queste nel periodo della maturazione si risolvono per la maggior parte staccandosi la cute a piccole squame nello stesso modo che fanno le pustule di vajuolo pecorino. Poche sono quelle veramente vescicolari, e che formano una crosta. Avendo osservato lo stesso fenomeno in altri animali e specialmente nel majale, non potrebbe ciò dipendere dalla diversa organica tessitura della pelle, per cui mancasse una di quelle condizioni necessarie a produrre quel dato sviluppo? La costanza del fenomeno mi dà un ragionato fondamento per trovar giusta la congettura esposta.

In diversi paesi di Europa con intenzione di salvar le pecore da questa malattia, si sono eseguite delle vaccinazioni generali di esse, e dai rapporti avuti ne risulta l'efficacia. Altri si sono decisi di fare inoculare nelle pecore la stessa malattia. Leggesi nel Monitore [a] che il signor Consigliere Holsmaistre Direttore de' beni e de' dominii della famiglia imperiale, ha in

[a] Vedi il Monitore di Parigi N.° 159. 9 Ventoso 1803.

Ungheria più di ventiquattromila pecore di razza spagnuola. Avendone perdute moltissime in alcuni anni per la malattia del vajuolo, egli si decise di farle inoculare col *virus* della medesima. La sperienza ebbe luogo successivamente sopra ottomila agnelli e sopra duemila montoni; nessuno però, e pochissimi furono quelli che non ne rimasero attaccati. Per compiere la prova il sig.r Holsmaistre lo ha fatto inserire di nuovo in mille di questi animali, e gli ha fatti convivere con degli agnelli infetti dal vajuolo pecorino, nè alcuno lo contrasse, nè si ammalò. Simili innesti si sono praticati in Francia dai sig.ri Chaptal, Voisin, Ladoucette ec. con felice successo; come lo fu parimente quello ottenuto col vaccino dai sig.ri Husson, Canneron, Buniva e molti altri. Tanto un metodo quanto l'altro è del pari efficace; ma ognuno vedrà, che il vaccino non producendo contagio nel rimanente della mandra, questo perciò sarà sempre da preferirsi. Con tal fine il sig.r Spada, illustre cittadino di Macerata, possessore di numeroso gregge *merino,* intraprese a salvarlo dal contagio per mezzo della vaccinazione, ed avendo imparato ad eseguirne la pratica, egli stesso la continua, sì nel proprio gregge, come nei figli de' contadini a lui soggetti, di modo che da alcuni anni sono sbanditi i due contagi da quelle terre. Anche il sig.r Dandolo, Provveditore Generale della Dalmazia, fa eseguire in Varese la vaccinazione ne' suoi *merini,* più per cautela che per necessità; poichè nel suolo lombardo non si conosce ancora tale malattia. Il diligente sig.r Dottor Grossi suo cognato, che ha la sorveglianza di questa mandra e che la innestò per la massima parte, ne ha ottenuto un successo favorevole, e si servì anche del vaccino rigenerato nelle pecore per inocularlo in molti bambini. A Lucca parimente, due anni fa, m'invitò quella Sovrana ad instituirvi ed ordinarvi la vaccinazione, e volle che si estendesse questo presidio anche al suo gregge spagnuolo; quindi insieme al sig.r Joubert, Chirurgo Archiatro, femmo un innesto considerabile in quelle pecore con il più compiuto successo.

Per tal modo nel tempo che le pecore sono infette e liberate col vaccino da un morbo micidiale, il *virus* del medesimo, innestato nell'uomo, produce lo stesso effetto del vaccino, e lo guarentisce dal vajuolo umano.

Un altro fenomeno che merita pur anche riflessione si è il seguente. L'umore del vajuolo pecorino inserito nelle pecore, porta seco sovente una pustula universale, come ho più volte osservato: lo stesso umore trasportato nell'uomo o nella vacca, vi sviluppa una espulsione sempre locale; se si faccia uso dello stesso umore rigenerato o nell'uomo o nella vacca, e si tenti un nuovo innesto nelle pecore, esso non vi produce più l'espulsione generale, ma resta limitato alle sole punture dell'innesto. Questa osservazione importante ha con se il vantaggio, che nel caso di sviluppo contagioso di vajuolo nelle pecore, se non vi fosse pronto il vaccino per rimediarvi, si può inoculare questa malattia nell'uomo o nella vacca, e rendere con ciò benigna l'azione di questo *virus* nelle pecore medesime.

Io confesso la verità, che tutti questi fatti sono così sorprendenti, che non conosco altro ramo di scienze il quale ne abbia o dei più singolari o dei più luminosi. Ma, oh come la ricerca dei fenomeni della natura offre vastissimo campo al di là del nostro intelletto! Noi non sappiamo nulla delle cause che li producono, e questa nostra ignoranza sarà forse eterna. Nè minor maraviglia debbe recare al filosofo ragionatore il pensiero, per qual maniera le specie dei viventi talvolta si ajutino, e talvolta si distruggano fra loro. Con ciò maggiormente si conferma come la catena degli esseri viventi unisca sì strettamente gli uni cogli altri per giovarsi e distruggersi a vicenda. Sarà del più savio e fino discernimento il farne, ove possibile sia, una giusta applicazione. Il veleno della vipera, quello del cane rabbioso, inseriti nell'uomo, lo ammazzano: il vaccino, il giavardo, il vajuolo pecorino lo salvano da malattie terribili. Ma non è del mio istituto il trattenermi adesso sopra tali argomenti.

CAPITOLO X.

Delle Espulsioni Cutanee.

Se tutte le malattie che affliggono l'umana specie fossero sempre accompagnate da sintomi speciali e costanti, il medico avrebbe delle tracce più fide per giudicare con sicurezza della loro vera natura tosto che appariscono, e la decisione sarebbe, se non infallibile, certo manco soggetta a sì frequenti sbagli: ma pur troppo anche nelle malattie le più comuni e le più conosciute s'incontrano grandissimi disordini, onde poi ne derivano disdicevoli contese. Conciossiachè l'ingannevole somiglianza apparente di alcuni oggetti fa che si scambino e confondansi con altri. Di tali incertezze ridonda il medico sapere rispetto alle moltiplici espulsioni. Siccome alcune di queste si mascherano coll'aspetto del vajuolo, sarà necessario distinguerle accuratamente, separarle a dovere, e stabilire di ciascheduna i caratteri essenziali. Non basta, come piacerebbe ad alcuni, di dare a credere, che le pustule contengano marcia e sieno anche accompagnate da febbre, per caratterizzarle di pertinenza del vajuolo. Mi è avvenuto più volte di dover sostenere contrasti assai forti, onde convincere e persuadere taluni, d'altronde di qualche celebrità, dei non pochi sbagli presi in sì fatta materia. Si giunse per fino a condannare talvolta al rigore de' lazzeretti od al sequestro nelle proprie case alcuni fanciulli creduti infetti di vajuolo; e se io non fossi arrivato in tempo a scoprire lo sbaglio ed a prevenire le conseguenze, certo è che chi aveva con poca cognizione di causa giudicato dell'indole della espulsione, si prevaleva poi degli accennati esempi per condannare ingiustamente la pratica della vaccinazione, accusandola di non preservare dal vajuolo; e nel caso che i detti fanciulli non fossero stati vaccinati, si lasciavano esposti al pericolo di esserne

spontaneamente attaccati. A prevenire inavvertenze e sbagli, o per meglio dire, errori tanto funesti, sarà bene opporre ripari efficaci, ed alzare forti barriere contro tali disordini.

A due classi io riduco le espulsioni. A quelle che accadono durante il corso del vaccino, o che si presentano immediatamente dopo lui, le quali chiamo *concomitanti* e *susseguenti;* ed a quelle la comparsa delle quali, o precede la circostanza dell'innesto, o segue molto tempo dopo, senza che la vaccinazione abbia la più piccola parte al loro sviluppo. Alle prime appartengono quelle macchie rosse ineguali e fugaci, che nel periodo del vaccino, e particolarmente nella disseccazione compariscono qua e là sul corpo senza sintomi universali. Convengono parimente a queste tutte le bolle anomale per lo più appuntate, ricoperte dalla sola epidermide, e contenenti una materia giallastra. Alle seconde spettano tutte le altre espulsioni che possono infettar l'uomo nel corso del viver suo.

Non mi estenderò a far parola delle prime, poichè sono accidentali e dipendono da una particolare irritazione del sistema cutaneo, prodotta dal riassorbimento del *virus* contenuto nelle pustule; perciò io non le riguardo come una malattia speciale, giacchè finita l'irritazione primaria della pustula, cessa anche la secondaria, della quale particolarità ne è pruova l'osservarsi, che quando le pustule vaccine terminano il loro periodo regolare senza formarsi in esse una vera suppurazione, quasi mai non si manifestano quelle espulsioni concomitanti, o susseguenti; all'opposto frequentemente compariscono e sono più copiose, quanto maggiore è la materia che nel processo della suppurazione viene separata.

Volendo dunque parlare delle seconde (escluderò quelle croniche depascenti la cute, e tutto il tessuto cellulare, come sarebbero la bolla rosacea, il lattime, il favo, la scabbia, gli erpeti e tante altre cutanee affezioni che in mille diverse maniere deturpano il sistema de' tegumenti) mi limiterò ad

ordinare e mettere in serie quelle molte espulsioni, che generalmente sono accompagnate da un certo determinato periodo.

Quanto più le malattie hanno rassomiglianze esterne con quelle da cui esse per natura differiscono essenzialmente, tanto più si rende necessario stabilirne quei segni distintivi e speciali che le caratterizzano, affine di non confonderle con altri di cui esse non hanno che l'apparenza. Tali sono il *Vajuolo*, il *Ravaglione* o *Varicella*, il *Vajuolo cristallino*, il *Pemfigo* o *Febbre bullosa*, la *Rosolia*, la *Scarlattina*, l'*Idroa*, la *Orticaria*, la *Migliare*, il *Calore* od *espulsione anomala*, ed i *Furuncoli*. Io procurerò di determinare i necessarj segni di tutti questi esantemi, onde diminuire le moltiplici confusioni che tanto frequentemente si osservano; e dal confronto dei segni caratteristici si renderanno palesi le rispettive differenze, ed ognuno potrà facilmente dare un esatto giudizio sulle loro diverse specie.

Generalmente parlando il giudizio di un esantema qualunque non si deve dare che dopo un prudente ritardo, voglio dire dopo aver osservato il corso particolare del primo periodo, e qualche volta anche del secondo; così facendo, i pentimenti nei professori medesimi saranno molto rari, e questi anche serviranno a renderli più cauti e prudenti, nè pronunzieranno la loro opinione se non dopo un raziocinio ben maturato.

Mi asterrò dal ripetere i tanti sintomi che potrebbero essere comuni alle diverse malattie che sono per descrivere, come il dolor di capo, la febbre, l'inappetenza, la nausea, il vomito, la oppressione, il male dei reni, il sopore ec; imperocchè la intensione maggiore o minore di questi, non essendo costante, essi non potrebbono mai darsi per segni sicuri e distintivi, tanto più perchè nel periodo d'infezione frequentemente nella maggior parte si osserva poca diversità.

Ho già parlato del vajuolo abbastanza per esteso al capitolo secondo. In esso si è veduto, quanto distinti e manifesti sieno gli stadi che percorre questo esantema, e quanto costanti sieno

i sintomi che lo caratterizzano, onde poi sembra difficile il poterlo confondere con altre espulsioni.

Il *Ravaglione* o *varicella* [a] è una malattia speciale che attacca a preferenza l'epidermide, producendovi bolle di figura diversa, che contengono un umore vario, ora linfatico, ora quasi marcioso. Facilmente si confonde con altre espulsioni congeneri, cioè col vajuolo cristallino e colla febbre bullosa.

Per meglio spiegarmi dividerò il ravaglione in tre specie. 1.° *appianato.* 2.° *emisferico.* 3.° *appuntato,* o *conoidale.*

La eruzione della prima e seconda specie è irregolare, tanto rapporto al tempo, che al luogo dove comincia a manifestarsi. Solitamente si presenta prima sul dorso, sui lombi e sulle natiche, poi si stende alle altre parti. Comparisce con piccole punte di un rosso pallido a guisa di bolle di migliare: in due giorni circa si fa la eruzione, ed in altri due si compie la maturazione. Le pustule, sieno esse appianate od emisferiche, non contengono mai una vera marcia, ma soltanto una linfa alquanto torbida; le parti attaccate da queste bolle non si tumefanno come nel vajuolo; verso il sesto giorno si rompono e rapidamente passano alla disseccazione, staccandosene a squame le sottilisme croste che formano. Di rado si compie la eruzione tutta ad un tempo, questa anzi suole continuare per diversi giorni; e quindi vi si osservano frammischiate nello stesso tempo altre pustule in eruzione, altre in maturazione, ed altre in essiccazione. Siccome ordinariamente la eruzione si manifesta da principio ovunque, fuorchè nella faccia, dove poi fa più tarda comparsa, così procede anche la disseccazione nello stesso modo.

Il ravaglione appuntato o conoidale si presenta con macchie rosse, le quali al secondo giorno hanno già nel centro alcuni bitorzoletti acuminati e biancastri. Si manifestano a preferenza

a Morviglione, vajuolo selvatico, schioppetti degli Italiani; *Petite vérole volante, vérolette, verrette* dei Francesi; *Variolæ spuriæ, volaticæ, linfaticæ* di Sauvage, *Variolæ cristallinæ, ichorosæ, fatuæ, verrucosæ, duræ, ovales, acuminatæ, emphisematicæ* di Vogel, di Macbridio e di altri.

nel petto, ed in appresso si estendono sul viso, ed alle altre parti del corpo. Questi bitorzoletti acquistano contorni ineguali, non mai più grandi di un mezzo pisello, si rompono verso il quarto giorno, n'esce un umore lattiginoso, e con molta rapidità si seccano. Nel periodo di essiccazione si osservano altre pustule di età diversa, le quali per più giorni si rinnovano, e con questa alternativa continuano talvolta tre o quattro settimane prima che cessi del tutto tale espulsione. Le croste che ne vengono sono di una discreta grossezza, irregolari e granite. Di rado questa specie è accompagnata da forte febbre. Essendo irregolari i periodi che percorre, e direi quasi subentranti, anche le febbri si ripetono a misura che si fanno le nuove eruzioni. Il bambino è per altro molto inquietato dal prurito che le bolle gli risvegliano. Il ravaglione non ha cagionato la morte ad alcuno. Sovente egli domina parzialmente, e di quando in quando anche epidemicamente, secondo le osservazioni di Cullen, di Huxam, di Borsieri e di altri pratici; ed Amato Lusitano descrive una epidemia di questo esantema che assalì generalmente nel 1551 tutti i fanciulli della città di Ancona, ed anche diversi adulti che aveano già sofferto il vajuolo, di modo che alcuni pretesero sino d'allora, che questo potesse attaccare lo stesso soggetto più volte, perchè le bolle avevano qualche rassomiglianza col vajuolo. Ho veduto frequentemente il ravaglione parziale in diversi paesi, e l'ho veduto anche quasi epidemico, sono ora tre anni, nel borgo degli Ortolani di questa città, dove molti ragazzi furono attaccati da tale malattia, fra i quali, alcuni anche dei vaccinati; cosicchè taluno asserì ed imputò ad inefficacia del vaccino il ritorno di quel male giudicato vajuolo.

Dalla sopra indicata descrizione si vede a colpo d'occhio:

Che il ravaglione differisce dal vajuolo per la comparsa che fa sul corpo prima che sulla faccia:

Che non è preceduto, nè accompagnato da gonfiamento distinto e sensibile delle parti come succede nel vajuolo:

Che le pustule, sieno esse emisferiche, appianate, lenticolari o conoidali, non hanno mai il carattere specifico del vajuolo, di essere incavate nel centro:

Che contiene una linfa la quale talvolta è chiara, e quando s'intorbida, non si converte mai in vera marcia:

Che per lo più le bolle si aprono al terzo giorno e sollecitamente si seccano:

Che osservato dopo alcuni giorni offre insieme tutti i diversi periodi tanto di eruzione che di maturazione e di essiccazione:

Che dopo la caduta delle squame non lascia macchia sensibile nè regolare cicatrice:

Che finalmente nessuno muore per questa malattia, purchè non vi sia estranea circostanza di complicazione, e quando la eruzione non si rinnova, il corso ordinariamente si compie in sei o sette giorni; ed allorchè poi la eruzione irregolarmente ricomparisce, egli è difficile determinarne la durata, protraendosi qualche volta a più di un mese.

Alle bolle emisferiche potrebbe appartenere il *Vajuolo cristallino,* esantema che più facilmente si può confondere col vajuolo vero; mentre al semplice loro aspetto esterno ne viene mostrata tutta l'apparenza e somiglianza, non solo per la maniera di assalire le persone, ma ben anche per la regolarità dei periodi: non è poi della stessa durata, nè mai la materia contenuta nelle pustule si converte in vero *pus;* quindi manca in queste il processo regolare di *crostificazione,* ed appena escitone l'umore, la pelle si separa assai presto a guisa di squame senza lasciare macchie rosse per molti giorni, e costanti cicatrici.

Le bolle del vajuolo cristallino, quantunque abbiano un leggerissimo incavo, differiscono però da quelle del vero vajuolo in quanto che contengono una linfa chiara e limpida, non passano mai alla suppurazione, cioè, la materia non si fa marciosa, ed il suo corso è di una durata molto minore del vajuolo vero, senza che vi si osservi giammai il processo regolare della crosta.

Il *Pemfigo o febbre bullosa* è un esantema dagli antichi non abbastanza distinto nè caratterizzato, e confuso colla innumerevole serie dell'espulsioni. Ha un corso ed un aspetto tale, soprattutto nel suo principio, che si può confondere facilmente col vajuolo, se non vi s'impieghi tutta l'attenzione.

Frank, di cui mi pregio di essere stato discepolo, e di cui il nome è ripetuto con plauso nella Regia Università di Pavia, ove per più anni aprì le fonti del suo sapere alla gioventù che da ogni parte di Europa vi accorreva per istruirsi nella medicina, lo distingue in due specie, cioè *Pemphigus Amplior*, e *Pemphigus Variolodes* [a]. La prima specie essendo accompagnata da bolle irregolari che crescono a grandezze diverse a guisa di piccole ampolle non può confondersi col vajuolo, se non che nel corso dei primi due giorni dalla sua eruzione; descriverò quindi solamente la seconda specie.

Il Pemfigo varioloide si divide nuovamente in *vescicolare*, e *solidescente:* tanto l'uno che l'altro di rado si osserva; ciò non ostante essi ponno regnare epidemicamente. Io l'ho veduto una volta in due ragazzi nello spedale di Milano, e per la seconda nella città di Lucca l'anno 1806 dove generalmente serpeggiava il vescicolare.

Si manifesta sotto la forma di piccole vescichette rosse e lucenti. Per lo più queste compariscono sul dorso, di poi si estendono alle altre parti del corpo; in cinque o sei giorni arrivano al massimo aumento e prendono la figura di un mezzo pisello, avendo il più delle volte una incavatura nel centro, la quale pare l'ombelico medesimo della pustula vaccina. Le pustule fino dalla loro comparsa si vedono contornate da un anello rosso distinto, il quale cresce in ragione dell'aumento delle medesime, sino a formare un'areola che si stende talvolta a più di un pollice. La disseccazione n'è assai sollecita, e la sottile loro crosta si forma dal tenue umore che geme dalle pustule.

[a] Ved. Frank. *De curandis hominum morbis.* Epitome Lib. III. De Exant. pag. 263.

La malattia dallo stadio di eruzione a quello di disseccamento impiega non più di sette o nove giorni, e talvolta anche meno. Le croste cadono presto, nè lasciano impresse sulla cute cicatrici profonde, ma per l'ordinario leggiere e superficiali.

Tale è la regolarità e l'apparenza di queste pustule che, se una sola di loro si presentasse isolata a qualunque professore che non conoscesse il vaccino che dalle descrizioni, o che avendolo veduto non prestasse tutta l'attenzione al corredo dei sintomi ed alla indole rispettiva di ciascuna delle particolari circostanze, facilmente potrebbe ingannarsi. Caddero taluni in questo errore nella città di Lucca, dove a qualcuno nacque il sospetto che gl'innestati di vaccino avendo talvolta contratto ad un tempo stesso anche questa espulsione, potesse poi il vaccino manifestarsi con bolle universali.

Il pemfigo solidescente o verrucoso fa l'ordinario corso del vescicolare, ma per mancanza di umore nelle pustule termina per intero colla risoluzione, producendo delle squame che si staccano a diverse riprese.

Distinguesi dunque il pemfigo dal vajuolo:

Per la sua eruzione sul corpo prima che sul viso:

Per l'anello rosso, che manifesta fino dal periodo di eruzione e si aumenta in quello di maturazione:

Per l'umore niente marcioso che contiene;

E per il corso più sollecito col quale percorre i diversi stadi.

La *Rosolia* [a] ha caratteri esterni ben diversi dal vajuolo: pure è accaduto più volte di confonderla con quello, massimamente ne' suoi primi periodi.

La rosolia si palesa nel suo principio sulla faccia specialmente e sul collo, sotto figura di tante macchie di pulce, alquanto elevate sopra la cute, che talvolta quasi si distinguono meglio al tatto che all'occhio. Queste si aumentano di numero, e giungono alla grandezza delle piccole lenticchie: la eruzione

[a] Dai Lombardi *Ferse*, dai Francesi *Rougeole*, dai Latini *Morbilli*.

si fa dal viso al petto, e da questo alle estremità. Se guardasi questa espulsione coll'occhio armato di lente rappresenta tante bolle ripiene di una linfa limpidissima, le quali fra il secondo e terzo giorno si rompono; quindi è che verso il quarto dì le macchie della faccia si squamano e fra il quinto e sesto anche quelle delle altre parti del corpo si separano a guisa di sottilissima crusca, conservando sempre l'ordine stesso che tennero nella loro comparsa.

Quantunque il corso della rosolia sembri finito, accade spesso che la febbre e gli altri sintomi catarrali si esacerbano dopo il nono giorno, e non di rado portano anche gli ammalati alla morte, se abbandonano troppo presto le necessarie cautele.

Vi è parimenti un'altra specie di rosolia che avendo delle macchie molto più elevate delle descritte fu chiamata *pustulare*. Questa specie potrebbe adombrare ai meno cauti il vajuolo. Sì fatta malattia non è tanto frequente; fa un corso quasi simile all'altra già descritta, terminando essa pure nello stesso modo; lascia però delle macchie rosso-livide nella cute per qualche tempo. Una tosse secca congiunta a lacrimazione accompagna per lo più la malattia, che in dodici giorni circa tocca il suo termine.

Dal fin qui detto facilmente si scorge quanto la rosolia si allontani dal vajuolo:

Per la qualità e costanza dei sintomi catarrali:

Per essere priva di pustule ben caratterizzate:

Per la loro breve durata:

Per la mancanza totale delle croste, e per la caduta della epidermide a guisa di forfora.

Anche la *Scarlattina* ha potuto qualche rara volta imporre ai meno esperti, ed è stata presa per vajuolo [a]. Ciò sarà avvenuto nelle circostanze che la scarlattina declina dal suo ordinario corso: allora il corpo tutto si fa rubicondo, ed in alcuni punti di esso scorgonsi diverse bollicine, che da principio sono come

[a] Ved. Frank opera citata Lib. III. pag. 69.

tante pustule di migliare, le quali si allargano, e talvolta si rialzano sulla cute, contenendo un umore linfatico pellucido. Queste vescichette prestamente arrivate alla maturazione si aprono e la cuticola si stacca a foggia di sottile forfora. Questa specie di scarlattina fu chiamata *pustulare*, e qualche volta è stata tanto maligna da rendere gangrenate le stesse pustule in brevissimo tempo. Una scarlattina vescicolare epidemica fu osservata anche da Stork.

I sintomi però di questa specie di esantema devono escludere ogni somiglianza col vajuolo; imperciocchè il dolore di gola particolarmente, la lacrimazione, la diversità delle bolle, il rapido loro sviluppo, la mancanza di croste sono contrassegni sì fatti che non potrà mai un pratico professore confondere questa con altre malattie espulsive.

Vi è un altro esantema passeggiero, rare volte epidemico, frequentemente parziale od accidentale, e sempre benigno. Nel primo giorno della sua comparsa prende la figura di una piccola pustula di vajuolo; alcune di queste sono rotonde, altre oblunghe, convesse talune, ed altre appianate con qualche depressione al centro, di modo che possono a prima vista imporre a quelli che dalle sole apparenze esterne deducono il giudizio. L'inganno però si conosce subito, poichè all'indomani della sua comparsa si rompono le pustule, n'esce la linfa, e se ne stacca la cuticola a pezzetti. Per molti giorni si riproducono alcune bolle della stessa natura e si seccano nel medesimo modo senza lasciare nella cute segni distinti e permanenti della loro precedenza. Questo esantema porta il nome d'*Idroa* o di *Volatica*, che essendo tanto benigno e celere nel suo corso, i sintomi che l'accompagnano sono pure di poca importanza.

La *Orticaria* pure qualche volta si è confusa col vajuolo. Non parlo di quella specie che viene accompagnata da rialti rossi irregolari pruriginosi qua e là sparsi sulla superficie del corpo che prestamente compariscono, e colla stessa rapidità svani-

scono per nuovamente comparire altre volte colle apparenze medesime. Non contenendo questi rialti umore di sorte alcuna, sarà impossibile il prendere equivoco.

La orticaria *vescicolare* è quella che nel primo momento della sua comparsa potrebbe tener sospeso il giudizio del medico poco avveduto. Questo esantema si presenta al collo, indi al petto ed alla faccia con piccole bolle che presto vengono ad ineguali grandezze, dal piccolo pisello alla nocciuola. La maggior parte di queste bolle non contiene materia alcuna, e si risolve in brevissimo tempo; altre contengono un umor limpido per cui si rompono e sollecitamente seccano, non lasciando alcun vestigio di loro antecedenza. Ognuno vedrà facilmente che tale espulsione non si potrà mai confondere col vajuolo se non se nei primi momenti della eruzione.

Lo stesso dicasi della *Migliare*, la quale manifestandosi sotto l'aspetto di tante bollicine passeggiere ripiene di sola linfa, non potrà mai far cadere in equivoco verun professore per poco sperimentato ch'egli fosse. Parlerò ora dell'*Espulsioni anomale*.

Sotto questo nome si riducono tutte le efflorescenze che non hanno sintomi speciali caratteristici, ma sono prodotte da cause diverse, da imbarazzi di stomaco e d'intestini, a cui sovente i bambini vanno soggetti, da una speciale irritazione del sistema nervoso e da riassorbimento di materia acre, come accade nei ragazzi infetti da bolla rosacea, da lattime, da tigna ec. Le pustule dipendenti da tali cause sono irregolari, per lo più appuntate, intaccano soltanto la epidermide, contengono una materia marciosa, presto si seccano, ed alcune producono anche delle croste di qualche grossezza, specialmente allora quando sono cagionate dalla tigna o dalla bolla rosacea.

Tutte queste pustule non sono contrassegnate con particolare e determinata denominazione, e si conoscono volgarmente sotto la indicazione di *calore* e di *ebollizione* della cute. Non avendo queste bolle costante regolarità nei loro periodi, credo inutile di

determinare le più scrupolose esterne apparenze, ed essendo per lo più fugaci, ognuno si accorgerà facilmente dell'inganno se per accidente lo caratterizzerà per vajuolo.

Tra le efflorescenze che frequentemente infettano la cute, tengono un luogo distinto i *Furuncoli:* bambini e adulti indistintamente ne sono assaliti, e non di rado epidemicamente. Quantunque questa malattia abbia un corso ben diverso dal vajuolo pure, vi sono stati dei medici che l'hanno giudicata la medesima cosa. Essa si manifesta con piccoli rialzamenti nella superficie del corpo, irregolari e consistenti, che fin dal suo principio hanno un rosso-livido. Pare che tali induramenti investano non solamente la cute, ma bensì tutto il tessuto cellulare sottoposto; sono di un carattere lento, per conseguenza difficilmente passano alla suppurazione, e quando questa si presenta, comincia la cuticola a rompersi in qualche luogo, e la pelle in quella parte si assottiglia, finchè si apra e n'esca la marcia a filamenti o per dir meglio a coagulo. Alcuni degli accennati rialzamenti dopo lungo tempo si risolvono, e la pelle per riprese si stacca a guisa di crusca.

La grossezza dei furuncoli è molto varia. Ve ne ha dalla grossezza del pisello all'avellana, e questi sono i più frequenti; altri ve ne sono che formano de' tumori e finiscono con maggiore o minore compiuta suppurazione; in generale però hanno la figura di cono. Tutte queste specie di furuncoli dal più al meno sogliono rinascere diverse volte, e quando si cicatrizza una parte, se ne manifestano dei nuovi in un'altra, e talvolta con questa successiva germinazione durano due ed anche tre mesi, lasciando sempre macchie livide nella cute per lungo tempo ed anche qualche cicatrice sensibile.

Se da ora in avanti porterassi qualche attenzione alla descrizione dei suindicati esantemi, voglio lusingarmi che difficilmente si potranno prendere equivoci, e soprattutto se un prudente ritardo ne differirà il giudizio.

CAPITOLO XI.

Influenza dell'Innesto Vaccino sull'aumento della popolazione.

Se l'innesto del vaccino preserva, come si è già dimostrato, la specie umana dalla malattia sterminatrice del vajuolo, ne viene conseguentemente, che le popolazioni di quelle provincie, nelle quali si è introdotta e conservata questa pratica, si troveranno cresciute di tutti gl'individui che il vajuolo avrebbe immolati e dei loro discendenti. Ma quale sarà egli questo aumento? A qual'epoca per esempio una nazione che abbia abbracciato l'uso dell'innesto vaccino, si troverà ella raddoppiata? Ecco delle quistioni importantissime da risolversi per la politica non meno, che per la prosperità dei regni.

Il signor Duvillard ha soddisfatto a queste ed altre interessanti ricerche in una opera intitolata. „ *Analisi e quadro dell'influenza del vajuolo su la mortalità, e di quella che un preservativo qualunque, come il vaccino, può avere sopra la popolazione e la durata della vita* [a]. „ Da questo lavoro magistrale si può dedurre il vantaggio che arreca la scoperta del vaccino.

In Francia prima della rivoluzione, e presso a poco in Italia, come ho potuto raccogliere dai registri delle nascite e delle morti in moltissimi di lei paesi, di un milione d'infanti ve n'erano 333164 i quali morivano senza vajuolo; 581151 che contraevano il vajuolo e ne scampavano, e 85685 che morivano per esso. Ora il vantaggio dell'innesto del vaccino si estende appunto sopra questi 85685, che salvati da una morte immatura

[a] *Analyse et tableaux de l'influence etc.* Parigi 1806. Sarebbe desiderabile, che i Geometri si occupassero a rendere più facile ai meno istruiti nelle matematiche questa opera, in cui l'autore ha saputo sottomettere al calcolo le più astruse ricerche sull'avvenimento della vita e della morte; e nella quale si riconosce sempre sagacità di ragionamento, profondità di analisi e grandissima fatica.

aumenteranno la popolazione non tanto del numero di questi, ma del numero ancora di quelli che da essi discenderanno.

Questo aumento progressivo è ingegnosamente ridotto da Duvillard ad una quantità determinata, dalla quale risulta, che in una nazione posta nelle stesse circostanze fisiche della Francia (astraendo da coloro che emigrarono, e dalle incursioni degli stranieri) una vaccinazione generale e continuata di tutti quelli che nascono, aumenterà in modo la popolazione, che in capo a 134 anni, epoca in cui si comincerà a sentire il vantaggio completo di questa pratica, il numero annuale delle nascite crescerà in ragione del 10 al 17: cosicchè se ora nasce in Francia un milione di bambini per anno, allora ne nasceranno diciassette milioni: il numero totale della popolazione sarà aumentato in proporzione di 28 a 48, ovvero di 7 a 12. Il numero degl'individui dai quindici anni sino ai venti, età nella quale si comincia ad essere utile alla società, crescerà in proporzione di 19 a 32: e quello dei giovani atti alla milizia, cioè dai 20 ai 25 anni, raddoppierà. Secondo questi stessi progressi la popolazione del nostro regno, purchè si eseguisca e continui la vaccinazione generale, fra un secolo circa, non sarà più di sette milioni, com'è oggidì, ma sarà salita a dodici milioni.

Non si limita però qui solo il vantaggio dell'innesto del vaccino. Il vajuolo umano lascia talvolta in quelli che non condanna a morte, alcune indisposizioni, per le quali facilmente contraggono certe altre malattie, e ben anche periscono. Quindi moltissimi ancora di quelli che non soccombono al vajuolo, camperebbero certamente più a lungo, se fossero stati vaccinati.

Per calcolare questo altro beneficio del vaccino sarebbe necessario l'avere dei quadri esatti delle mortalità avanti e dopo la introduzione del vaccino, onde farne gli opportuni confronti. Mi mancano è vero molti di questi dati; ma parecchi fatti mi sono già accaduti, dai quali emerge luminoso questo vantaggio, benchè non sia ridotto a rigoroso calcolo. Uno solo ne

addurrò, e sia quello che avvenne in Verona, riportando letteralmente l'editto [a] che vi fu pubblicato da quella Municipalità in tale occasione.

Lo stesso Duvillard non ha mancato d'instituire qualche computo a questo proposito; e le sue dotte riflessioni sono registrate nel quaderno pel mese di Maggio 1808 del giornale di Storia Naturale di Parigi. Il signor Barrey Medico di Besançon gli somministrò diversi dati per tale oggetto; ed i risultamenti dedotti dal Duvillard, quantunque limitati a quella città, possono servire nondimeno agli altri paesi ancora.

[a] *Proclama del Podestà di Verona* N. 3277

È invalso fatalmente l'errore, che l'inoculazione del Vaccino seguita nel 1806 sotto le cure del signor Direttore Luigi Sacco, sia stata pregiudiciale, anzi che proficua; e questo errore appoggia alla falsa presunzione, che gran parte dei Vaccinati morirono vittime del sofferto innesto.

Quantunque l'esperienze di molti e molti anni, ed il consenso dei più illuminati Governi avvalorino il sistema della Vaccinazione, talchè non resti luogo a dubitare sulla utilità di questa pratica; pure a dissipamento di quella mala impressione che la voce del Popolo, o gli effetti di alcune estranee cause sembrano aver formata, io mi trovo in dovere di far conoscere i seguenti rilievi.

Dai Registri Sanitarj, ostensibili a chiunque volesse esaminarli, risulta in fatto, che negli anni 1805, 1806, 1807 la mortalità dei Bambini, dalla nascita loro fino alla età di anni nove, ha proceduto come segue.

Nel 1805 sono morti Bambini	N. 369
Nel 1806 ne morirono	„ 1043
Nel 1807 fino alli 25 cadente	„ 772

Nel 1806 si sviluppò nella Città il contagio del Vajuolo naturale. Per far fronte ai progressi del morbo, al principio di Luglio si eseguì la Vaccinazione generale nelle Parocchie, e si sono innestati circa 5000 individui, oltre 1500 denunziati da parecchi Professori al signor Sacco, talchè i Vaccinati in totale ascendono a 6500. Di tutti questi non ne perirono che soli 32. Li rimanenti 1011 al compimento delli 1043 morti in quell'anno, e che non furono vaccinati, perirono per tante altre malattie; quindi le morti dei 32 innestati non si possono attribuire alla Vaccinazione, ma bensì alle molte altre cause nocive che agivano sull'universale degli abitanti.

Nel 1807, in cui la Vaccinazione non fu eseguita che sopra pochi individui, perirono come sopra si è detto 772 Bambini, fra i quali, 11 soltanto vaccinati dell'anno decorso; dal che si deduce, che il Vaccino inoculato nel 1806 non solo arrestò la Epidemia Vajuolosa che dominava, ma ha innoltre garantiti i Vaccinati dal Vajuolo stesso, e da varie malattie recurrenti, dalle quali hanno dovuto soccombere li rimanenti 761 Bambini, che non furono assoggettati all'innesto.

Dopo tutte queste prove di fatto, che ognuno può desumere ocularmente dai pubblici registri, nulla più resta a dubitare sui reali vantaggi della Vaccinazione. Sia dunque

Ecco una tabella compilata su quelle registrate nel citato giornale, la quale presenta a colpo d'occhio il vantaggio della vaccinazione anche a questo riguardo.

Tavola comparativa degli stati di una popolazione avanti e dopo la introduzione del Vaccino.

Avanti la introduzione del Vaccino					*Dopo il Vaccino*	
A. *Anni*	*B.* *Vivi*	*C.* *Totalità dei morti*	*D.* *Morti di Vajuolo*	*E.* *Morti di altri mali*	*F.* *Vivi*	*G.* *Morti di malattie escluso il Vajuolo*
0	1000, 00	274, 20	22, 08	252, 12	1000, 00	207, 90
1	725, 80	79, 01	19, 50	59, 51	792, 10	73, 97
2	646, 79	36, 31	11, 44	24, 87	718, 13	25, 19
3	610, 48	26, 12	8, 47	17, 65	692, 94	17, 07
4	584, 36	19, 34	5, 93	13, 41	675, 87	11, 33
5	565, 02	15, 16	4, 20	10, 96	664, 54	10, 38
6	549, 86	12, 37	3, 02	9, 35	654, 16	6, 69
7	537, 49	11, 91	2, 53	9, 38	647, 47	6, 05
8	525, 58	.....	.....	.....	641, 42	.....
		474, 42	77, 17	397, 25		358, 58

In questa si ravvisa che di mille ragazzi che nascono, dopo otto anni, (stagione nella quale il vajuolo fa maggiore strage) si riducono a 525, dei quali 77 morirono di vajuolo e 397 di altre malattie. Introdotta la vaccinazione sulla fine dello stesso tem-

dissipato ogni timore che la mal consigliata incredulità potesse aver impresso nell'animo dei meno istruiti; e cessino finalmente di prevalere a suo danno gli antichi pregiudizj fomentati dalla ignoranza dei tempi, ed abbattuti oramai da sperienze innumerevoli e moltiplicate in tutta l'Europa.

I Padri di Famiglia sapranno approfittarsi, io spero, di questo antidoto salutare, facile, ed applicabile a qualunque individuo di ogni età, di ogni sesso, senza alcun metodo particolare di cura e senza il menomo pericolo. Seguendo essi, come fecero nell'anno scorso, le Governative e mie insinuazioni, dirette da null'altro principio, che dalle viste della pubblica salute, non esitino punto di assoggettare i proprj figli alla Vaccinazione o per mano del surriferito signor Direttore, o col mezzo de' Medici e Chirurghi rispettivi, che io invito a denunziare da ora in avanti alla Commissione di Sanità Comunale tutti i loro innesti, e vedansi una volta sradicati da questo suolo i germi perniciosi di una malattia schifosa e crudele, che apportò tanti disastri e tante perdite all'umana generazione.

Dato da questa Residenza li 26 Settembre 1807.

Per il Podestà STAPO SAVIO *Gaspari Segretario.*

po, i mille nati crebbero di 641, cioè 116 di più di prima. Se la vaccinazione non avesse salvato che dal vajuolo, la mortalità in mille avrebbe dovuto essere di 397, e fu di 358; dunque la vaccinazione in mille individui ne ha pure salvati 39 da altre malattie per le quali avrebbero potuto perire.

Io suppongo in questa tavola, che la popolazione di una città sia tale, che ogni anno nascano mille individui.

La colonna *A* contiene le età dallo zero sino ad otto anni.

La colonna *B* contiene il numero di quelli che vivono nella età che vi corrisponde, il qual numero è eguale ai mille nati, meno i morti nelle età precedenti [a].

La colonna *C* contiene la totalità di quei che morirono nelle età che corrispondono; di modo che per esempio il 79, 01 significa che dei 725, 80 ragazzi che vivevano in età di un anno, il numero de' morti è l'indicato 79, 01.

La colonna *D* indica quanti di quei morti ne sono periti di vajuolo; così dei 79, 01 il vajuolo ne ha uccisi 19, 50.

La colonna *E* esprime la differenza tra la totalità dei morti, per altre malattie, ed il numero dei periti per vajuolo.

Tutte queste colonne si riferiscono ad una epoca anteriore alla introduzione del vaccino.

La colonna *F* corrisponde alla colonna *B* e contiene il numero dei vivi nelle diverse età dalla loro nascita sino ad otto anni.

L'ultima *G* corrisponde alla colonna *C* e contiene le rispettive mortalità, nelle quali non ha parte il vajuolo, perchè sbandito per mezzo del vaccino.

Perseverando il Governo a vegliare, affinchè in tutte le Comuni del Regno si tengano per l'avvenire esatti registri delle nascite e delle morti accadute per diverse malattie, e distinte dalle vaccinazioni, si potranno avere dei dati più precisi, onde calcolare i vantaggi dopo la introduzione del vaccino.

a I numeri dopo le virgole sono decimali, e risultanti dal ragguaglio dei registri di molti anni. Se il numero dei vivi fosse un milione, i decimali diverrebbero intieri.

CAPITOLO XII.

Il Vaccino innestato in diverse specie di Animali.

Tanto nelle fisiche, che in tutte le scienze sperimentali niente vi è che possa riputarsi sterile di conseguenze, perciò nella lusinga di raccogliere qualche nuovo lume sulla natura e sugli effetti del vaccino in diverse specie di animali, estesi le mie ricerche sopra i cavalli, i cani, i vitelli, i buoi, le vacche, le pecore, i majali ed alcuni altri.

Prima di riferire gli sperimenti fatti, trovo necessario di richiamare l'attenzione del lettore su di un fenomeno singolare che merita di essere avvertito. Se gl'innesti si fanno in animali nel tempo che sono ancora poppanti, ordinariamente producono il loro effetto compiuto, il che non succede quando s'innestano adulti, o di età avanzata. Ho riscontrato questa osservazione costante in tutte le specie di animali capaci a contrarre il vaccino; onde mi entrò il sospetto che tra le malattie, cui essi vanno soggetti, e delle quali per la maggior parte non si ha un'esatta notizia, ve ne sieno di quelle che negli animali tengano il luogo che occupa il vajuolo nell'uomo, ed il vaccino nelle vacche ec; che queste malattie da loro solitamente si contraggono data l'opportunità, quando sono piccini o di poca età, e che le medesime si potrebbero evitare od anche affatto sbandire col mezzo dell'innesto, nello stesso modo che si è eliminato il vajuolo. Laonde se l'esperimento cade sopra animali che hanno già sofferto sì fatte malattie, il vaccino più non vi si attacca; come avviene appunto negli uomini che ebbero il vajuolo o spontaneo od innestato, ne' quali assai difficilmente il vaccino vi produce il suo effetto. Nè vi sarebbe ragione per attribuire la difficoltà che s'incontra, allorchè si vaccinano degli adulti, all'induramento della loro cute, poichè quelli che non

hanno per anche sofferto il vajuolo, sono atti del pari a ricevere le impressioni del vaccino; dunque vi debbe essere qualche cosa che realmente si oppone negli adulti allo sviluppo di esso. Mi confermai in questa opinione dalle seguenti osservazioni.

I cavalli nei primi anni della loro vita sono soggetti ad una malattia chiamata *Stranguglioni* [a] la quale talvolta reca loro grave incomodo. Se nei cavalli s'innesta il vaccino prima di questa epoca e vi produca l'effetto, essi ne sono guarentiti. Io ho innestato ottantatre cavalli di alcuni miei amici; in molti corre già il quinto ed il sesto anno, e finora non soggiacquero a questa malattia; e siccome essa suole attaccare l'animale fra il secondo ed il terzo anno, così ho un ragionevole fondamento per credere che ne saranno intieramente preservati. Io aveva un cavallo di un anno, lo vaccinai; l'innesto vi produsse un compiuto sviluppo: passati tre mesi gli feci parecchie punture lungo il collo, ed anche una forte strofinazione con materia degli stranguglioni che credetti la più attiva. Da tanti innesti che vi praticai non ho potuto nè manco ottenere alcuna irritazione benchè locale. Replicai dopo sette mesi gli stessi innesti nel medesimo modo colla materia fresca degli stranguglioni; ma anche ciò fu inutile. Rinnestai allora il vaccino nello stesso cavallo, nè mi riuscì mai di rieccitarvi alcuna pustula. Questo sperimento si dovrebbe ripetere più volte, e specialmente da chi tiene razze di cavalli, poichè accade sovente che per gli stranguglioni essi soffrano molto, ed anche taluni periscano.

Gli stranguglioni appartengono alla classe delle malattie infiammatorie, attaccano specialmente la gola e le parti vicine a questa, e più facilmente le glandule sotto la giogaja. A guisa di ogni altro tumore infiammatorio anche gli stranguglioni sono accompagnati da febbre, dolore, tensione e calore, e possono risolversi, o suppurare. Quei che sono primitivi ed universali sogliono passare alla suppurazione a preferenza degli acciden-

[a] Dai Latini *Strangulanea pyra*: dai Francesi *Etranguillons*: dagl'Inglesi *a Choakpear*.

tali o locali. Se i tumori si risolvono, la malattia suole finire molto più presto di quando passano alla suppurazione, nel qual caso è difficile di segnare l'epoca precisa della guarigione. Per altro comunemente essa è fra i quindici e ventisei giorni, protraendosi talvolta a più di un mese. Tutto ciò che può moderare l'accresciuto eccitamento è indicato per la cura di questa malattia. Le copiose bevande con un poco di farina di orzo ed una discreta dose di nitro sono di grandissimo giovamento. Se ritrovansi altri cavalli nella stalla che non abbiano sofferto la stessa malattia, per lo più ne vengono attaccati; dal che si può con fondamento inferire che essa si propaga e si mantiene nella specie de' cavalli per mezzo di un suo contagio specifico. Se vi è tempo in cui si debba supporre maggiore forza contagiosa nel *virus* di questo morbo, è quando comincia a svilupparsi qualche principio di suppurazione. Perciò colla vista d'indagare se anche questo potesse produrre gli stessi effetti del giavardo o del vaccino, lo innestai in due vacche, non risparmiando d'introdurvelo in grande quantità; ma non ne ottenni alcun successo. Ciò per altro non basta per dedurne delle fondate conseguenze. Faccio gl'innesti nei cavalli con due punture nella parte interna delle narici, dove la cute è assai delicata, e con due altre vicino alle parti genitali. Se queste non producono il consueto sviluppo, bisogna replicarle finchè si ottenga il vero effetto.

Persuaso delle mie sperienze e di quelle del signor Bannier, che i cani possano contrarre il vajuolo, esposi nel mio libro di osservazioni pratiche pag. 157 che il vaccino ne li guarentiva: ivi anche riportai gli sperimenti di controprova che feci per assicurarmene; accennai pure che Jenner aveva osservato che i cani vaccinati venivano attaccati da una leggera infiammazione dei polmoni, per la quale restavano dappoi preservati da quel morbo che chiamasi *Rantolo,* specie di cimurro, così detto dal primario suo sintomo, ma che realmente è una forte infiammazione dei polmoni, che si stende sino alla testa, ed attacca in

ispecial modo i bronchi e tutta la membrana pituitaria: malattia che assale generalmente tutti i cani nel primo anno della loro vita. Io continuai le osservazioni su questi animali, e di fatti sono stato convinto da costanti risultamenti di sperienze, che il vaccino, allorchè si è sviluppato regolarmente, induce in loro quella modificazione per cui il rantolo non si manifesta più. Non debbo però tacere, che per le relazioni avute in seguito, di circa ducentotrenta cani da me vaccinati, uno solo ne fu attaccato e perì. Un accidente contrario non debbe per altro distruggere la costanza di molti fatti uniformi.

Per meglio assicurarmi della efficacia del vaccino come preservativo del rantolo, presi un cane che n'era infetto tanto gravemente che poi morì: lo feci stare con tre altri vaccinati prima; mi servii anche di quel moccio fetido che sgorgava dal naso, presi le lagrime che colavangli dagli occhi, e con queste materie diverse feci replicate fregagioni, particolarmente intorno al muso dei cani vaccinati; e nessuno mai ne fu compreso. All'opposto, un altro della medesima età e razza, in cui il vaccino non produsse alcun effetto, ed un altro parimente che non fu vaccinato, sottoposti allo sperimento nello stesso modo dei primi tre, contrassero la malattia, ma di molto più benigna dell'ordinario.

Chi volesse vaccinare dei cani, è necessario che usi qualche diligenza più del consueto; mentre segue sovente che l'innesto non vi produce alcun effetto, onde bisogna replicarlo. Io li vaccino con tre punture lateralmente alle parti della generazione. L'umore riprodotto serve benissimo per altri innesti.

Appartenendo il rantolo alle malattie di aumentato vigore, il metodo di cura debb'essere il debilitante: quindi la dieta, talora il setone alla nuca, ed il kermes minerale giovano assai.

Ma non solo il vaccino libera i cani dal rantolo. Essi vanno soggetti qualche volta ad un' espulsione universale, che sotto molte apparenze si accosta al vajuolo, e che nella loro specie è contagiosa. Le pustule sino dal primo comparire rinchiudono

un umore lattiginoso: sono elevate, conoidali, accompagnate da febbre gagliarda e dejezione alvina fetente, che abbattono sommamente l'animale, ed il più delle volte lo ammazzano. Quando esso ne scampa, la malattia finisce in dodici o quattordici giorni. Vaccinati alcuni cagnolini, e poscia innestati colla materia tratta dalle pustule sopra descritte, non si ottenne espulsione veruna; all'opposto, due altri innestati nella stessa maniera, ma non vaccinati, ebbero una espulsione generale, accompagnata per altro da blandissimi sintomi. Pare dunque che il vaccino sia proficuo anche in qualche altra malattia.

Del vaccino innestato nei vitelli, nei buoi, nelle pecore si è già parlato nei cap. III. e X., onde non farò inutile ripetizione.

I majali, quando sono teneri e di latte, contraggono con facilità il vaccino. Egli è singolare, che in questa specie gl'innesti non producono sempre tutte le pustule nella consueta maniera: poichè in alcune punture si sviluppano le solite pustule vaccine; in altre non ve ne ha di sorta alcuna, ma invece comparisce un induramento circoscritto che si sente sotto la pelle, mobile al tatto, della grossezza di un pisello, simile alle piccole glandule sotto-mascellari: induramenti che scorrono in certo modo i differenti periodi del vaccino; ma questi nè maturano, nè producono crosta, e verso l'ottavo giorno cominciano a diminuirsi e si risolvono affatto; la pelle si squama a riprese, e lasciano nel luogo una leggera incavatura. Mi accorsi di questo fenomeno allorchè volli prendere materia per innestarla in altri porcellini, poichè nell'introdurvi l'ago incontrai una resistenza tanto forte, che mi pareva di entrare in un corpo glanduloso: levato l'ago, in vece della solita linfa, sangue solo n'escì, che innestato in altri animali della stessa specie, produsse delle pustule vaccine ben distinte, e de' bitorzoletti glandulosi, simili a quelli da cui estrassi la materia. Inserito lo stesso sangue in alcuni vitelli, si ottenne un bel vaccino, che servì in seguito per molti altri innesti.

Per meglio esaminare il corso di questo vajuolo, comprai due porcelletti di pochi giorni colla propria loro madre, e gl'innestai col vaccino: quando questo fu sviluppato ed ebbe prodotto dei rialti ben distinti, con un temperino assai tagliente procurai di scavare una di queste glandulette: la isolai ben bene ripulendola dal sangue e dalla cellulare che vi era frapposta. Osservatane una colla lente, non vi riconobbi che una congerie di corpicini più o meno grossi gli uni sopra gli altri, sembrando quasi tante glandule del genere delle conglomerate. Questi tumoretti non potrebbero essi risultare dalle punture fatte nelle piccole glandule sotto-cutanee, che ne' majali sieno più frequenti, e che per la irritazione prodotta dal *virus* si gonfino ed ingrossino? O dipenderebbe ciò da una particolare tessitura della pelle dei porcelletti? Io non voglio azzardare alcuna congettura sopra di ciò, e lascio ad altri rendere ragione di tal curioso fenomeno: dirò solo che ho innestato più volte il vaccino ad individui che avevano sulle braccia alcune larghe macchie, simili alla pelle di porco (voglie), ed a bella posta introdotto l'umore vaccino in queste, esso non si riprodusse mai con regolarità, e per due volte ottenni in tali punture degl'induramenti sotto-cutanei, simili appunto a quelli che fanno comparsa quando s'innestano dei porcelli. Presa la materia da questi induramenti ed innestata in altri individui, produsse un ottimo vaccino. Anche il dottor Carrara troppo presto rapito da immatura morte agli amici ed alla professione, uno degli zelanti delegati alla vaccinazione nel Regno, mi scrisse da Cislago che aveva innestato un fanciullo di otto anni in una coscia, perchè vi trovò una larga zona di pelle che sembrava porcina, coperta veramente di setole lunghe più di un pollice, anzi me ne mandò alcune, che conservo ancora, e n'ebbe per risultato gli stessi induramenti; del che egli pure si maravigliò. Queste osservazioni potrebbero dar peso alla congettura della diversa organizzazione della cute, ed essere una delle cause del vario sviluppo delle pustule.

So che i porci sono soggetti ad una malattia esantematica molto forte che si chiama pure *vajuolo*. Il vaccino forse ne li guarentirà? ... Molte occupazioni non mi hanno permesso nè di esaminarla, nè di fare i necessari innesti di pruova; onde mi rimane il desiderio d'intraprendere in altra occasione gli opportuni sperimenti. Non essendo però ancora ben conosciute le malattie a cui questi animali vanno soggetti, non si può determinare se il vaccino possa o no servire loro di qualche presidio.

Tutti gli altri innesti fatti in tanti animali di vario genere e di diversa specie, come lupi, orsi, scimmie, gatti, conigli, lepri, scojattoli, sorci ec. non avendo prodotto cosa degna di osservazione, credo inutile di riportare i risultati degli sperimenti intrapresi. Per esaurire su tutti i punti la mia curiosità estesi le osservazioni col vaccino anche agli animali di sangue freddo, come rane, pesci, serpi, salamandre; ed altre ne feci sui volatili, ma sì le une, che le altre non produssero alcun successo. In qualche pollo ottenni talora una pustuletta al luogo dell'innesto che giudicai prodotta soltanto dalla irritazione, poichè innestatone l'umore marcioso, non produsse mai alcun effetto, nè in altri volatili, nè in alcuni cagnolini che sottoposi a queste sperienze [a]. Laonde si può conchiudere che gli animali a sangue freddo ed i volatili sono inattaccabili dal vaccino.

Sebbene fra le numerose sperienze che ho fatte, alcune ve ne sieno prive di effetto, ne segue però che il vaccino si può innestare opportunamente anche a diversi animali, ed essere per tal modo di grande utilità.

a Io mi trovai nell'inverno del 1804 dal signor Marozzi a Villareggio, il quale aveva perduto da cento gallinacci, *gallinaceus indicus*, per il vajuolo, così almeno si diceva; la malattia si sviluppava in fatti con alcune pustule emisferiche intorno al collo ed alla testa, e verso il sesto giorno diventavano cancrenose, e giornalmente ne morivano sei o sette. La curiosità mi spinse ad innestare la stessa materia contenuta in quelle pustule ad altri gallinacci che scielsi fra i sani: nove furono gl'innestati, ma un solo ebbe un'alterazione locale con una pustuletta marciosa che si diseccò assai presto. Nella stessa occasione tentai l'innesto vaccino in molti di questi, ma non ve ne fu uno che sia stato coronato di successo. So che alcuno scrisse di aver vaccinato dei gallinacci con buon esito: io per altro non ho mai potuto sinora ottenerlo.

CAPITOLO XIII.

Osservazioni Microscopiche, e Chimiche.

Per dare una idea completa della dottrina del vaccino sarebbe necessario esaminare anche quali fenomeni presenti il *virus* veduto al microscopio, e trattato con i diversi reagenti chimici, onde, se possibile fosse, venire in cognizione de' suoi veri componenti: allora forse si potrebbe con maniera non equivoca determinare la di lui azione sopra la fibra viva; ciò che contribuisce ad accrescerne o diminuirne la forza per rinnovarsi, ed anche distruggerla affatto. Ma siccome dalle moltiplici esperienze che ho fatte non risultarono sempre particolarità tali che valessero in qualche modo ad illustrare questo nuovo ramo di rapporti colla vaccinazione, così mi asterrò dal riferire l'esito delle infruttuose, e solo mi limiterò ad esporre quelle, dalle quali ho creduto dedurre qualche utile conseguenza.

Principierò dall'indicare le sperienze fatte sul vaccino col microscopio. Da alcune pustule al primo giorno della maturazione, ossia ottavo d'innesto, presi una goccia di materia; la collocai sopra un vetro sottile, e la sottoposi a tre diverse lenti di un buon microscopio. Colla prima, sebbene fosse forte, non osservai alcuna cosa. Colla seconda vidi una congerie di globetti ammonticchiati, di grandezza diversa, senza potervi distinguere nulla di ben deciso. Colla terza, ch'era fortissima, ritrovai questi globetti suddivisi, e vicinissimi gli uni agli altri, aventi una figura bislunga con una specie di movimento vermicolare.

Era in maggio, e la temperatura segnava nel termometro di Reaumur il decimosettimo grado. Nel tempo che stava osservando gl'indicati corpicini, quasi in un istante essi disparvero, e vidi in vece una nebbia semitrasparente; mi accorsi allora che la goccia di materia si era disseccata; vi aggiunsi quindi una

goccia di acqua fredda col mezzo di uno stecchetto, e scorrendo coll'occhio i diversi punti che si andavano sciogliendo dall'acqua, vidi ricomparire di mano in mano gli stessi corpicini, della stessa figura, e col medesimo movimento, che sparivano al mancar dell'umido. Vi aggiunsi una goccia di acqua riscaldata a diversi gradi fino ad essere bollente: questi corpicini si diradavano sempre più a misura che l'acqua era più calda, finchè non ne potei più scorgere alcuno. Fatta seccare questa materia, ed aggiuntavi un'altra piccola goccia di acqua, essa non presentò più all'occhio alcun oggetto. Innestata poi questa materia a due bambini, non produsse alcuno effetto.

Ripigliai un'altra goccia di *virus*, la sottoposi alla lente più forte, ed essa mi presentò gli stessi risultati di prima. Presi una goccia di aceto forte e la portai a contatto col fluido vaccino: nell'istante nacque un movimento fortissimo; si allungarono quei corpicini, ed a poco a poco disparvero. Vi aggiunsi allora un'altra goccia di aceto; osservai subito una diversa serie di corpicciuoli trasparenti di figura lineare, assai appuntati alla estremità. Scuotendo leggermente il vetro sopra del quale si trovava il fluido, questi si riunivano in vari modi ora in linea, ed ora in ramificazione. Mi venne il sospetto che tali corpi fossero estranei al vaccino, ed appartenessero esclusivamente all'aceto; per lo che replicai la osservazione mettendo sotto la stessa lente una goccia di aceto puro: riconobbi in fatti la verità del mio sospetto; onde ho conchiuso che allora quando bagnava coll'aceto il *virus*, esso si alterava, e presentava all'occhio i vermicciuoli dell'aceto. In vece dell'aceto mi sono servito dell'acido solforico alquanto allungato, e replicata nello stesso modo la osservazione, vidi in un istante sparire tutti quei globetti bislunghi: lo stesso feci coll'acido nitroso, e vidi seguirne altrettanto: dunque dal complesso dei risultamenti delle riferite esperienze ho potuto dedurre che gli acidi hanno un'azione diretta sul *virus* vaccino.

Proseguii in diversa maniera l'esperienze. Presi un carbone acceso e lo avvicinai a poco a poco all'umore, esaminando attentamente ciò che vi accadeva. Il movimento si accrebbe in ciascuno di quei corpicini, e rapidamente tutto l'oggetto mi scomparve dall'occhio. Mi accorsi allora che il fluido si era seccato; vi aggiunsi perciò una goccia di acqua, ma non potei ravvisarvi più gli stessi corpicciuoli che prima si erano veduti nel fluido che non aveva sofferto l'azione del calorico. Da questa esperienza dunque risulta, che il calorico distrugge l'azione del vaccino; poichè avendo pure innestato questo umore in due bambini, non vi produsse alcun effetto.

Sottoposi all'esame una goccia di materia acerba, tratta cioè da una pustula il sesto giorno dall'innesto, ossia nel secondo della sua eruzione. Vi osservai una congerie di globetti i quali tutti presto scomparvero al contatto con una stilla di aceto.

Sperimentai parimente una goccia di materia quasi inattiva, perchè tratta da una pustula arrivata all'ultimo grado di maturazione, ed osservai un fluido nel quale erano rari li globetti. Dunque anche da ciò ho potuto dedurre che l'efficacia del vaccino risulta dalla maggior copia di tali corpicciuoli, i quali essendo più frequenti in istato di eruzione della pustula, che nella maturazione avanzata, ragion vuole, che adoperata la materia in quello stato debba essere più efficace, che in quello di maturazione. In fatti l'esperienza tutto dì conferma questa verità.

Raccolsi due gocce di umor vaccino limpido su due lamine di vetro, e differii ad altro giorno la osservazione per esaminare ciò che rappresentava lo stesso umore disseccato. Dopo tre giorni potei scorgere ad occhio nudo, che la materia seccata era trasparente, si era screpolata irregolarmente, e mi offeriva tante squamette ineguali, che escludevano qualunque siasi idea di cristallizzazione. Esaminata tale materia colla lente ordinaria osservai alcuni profondi solchi impressi su di un corpo semitrasparente: questi solchi erano le screpolature della materia

secca, le quali anche ad occhio nudo si distinguevano. Con il solito stecchetto vi portai una goccia di acqua fredda, e vidi di mano in mano che si faceva la soluzione, ricomparire i globetti, ed acquistare una specie di movimento.

Sottoposi alla osservazione un poco di materia secca, che senza riguardo io aveva lasciata per alcuni mesi esposta all'aria. Ho replicato e in diversi modi variato la esperienza, ma non mi riuscì mai di vedere in questa materia tutto quell'ammasso di globetti, e talvolta nessuno o ben pochi ne apparivano. Innestai questa materia in due bambini con sei punture per ciascheduno, dalle quali una sola pustula comparve dopo sette giorni. Anche da questo sperimento risulta, che l'efficacia del vaccino consiste nella presenza di questi corpicciuoli, che quanto n'è maggiore il numero, altrettanto è più certo il suo effetto, e che la materia esposta alle variazioni dell'atmosfera diviene col tempo inerte a motivo dell'alterazione che soffrono questi corpicciuoli, onde poi si decompone il *virus*.

Per conoscere se il vaccino spurio avesse col vero i medesimi rapporti di composizione, presi una goccia di umore da una pustula spuria, e la sottoposi alla osservazione. Vidi la stessa congerie di globetti ammonticchiati, ed in sorprendente quantità. I corpicciuoli erano alquanto diversi da quelli che si vedevano nell'umore di vaccino vero, essendo questi molto più rotondi di quelli. Tale sperienza più volte ripetuta mi presentò sempre lo stesso risultato. Trattai l'umore del vaccino spurio nella stessa maniera del vero, ora coll'aceto, ed ora col fuoco: ed i risultati furono i medesimi dei summentovati coll'umore del vaccino vero. Innestai altresì questo umore in qualche bambino, sicuro che non avrebbe prodotto alcun effetto: due furono i sottoposti a questa pruova, e non comparì veruna pustula; quindi mi convinsi col fatto della verità da me preveduta.

Da tutte queste sperienze si possono dedurre degli utili ed interessanti corollarj.

1.° Tanto il vaccino vero, quanto lo spurio viene alterato dal calorico e dagli acidi al segno di rendere del tutto nulla la loro forza per produrre l'effetto.

2.° La maggiore attività del vaccino dipende dalla maggiore quantità dei globetti in esso natanti.

3.° L'umore vaccino ne contiene in maggiore copia nel periodo di eruzione che in quello di maturazione, e tanto meno se ne vedono, quanto più si accosta al periodo di essiccazione.

4.° Questi corpicciuoli sono allungati nel vaccino vero, mentre nello spurio sono più rotondi. Tali sperienze furono fatte in compagnia del signor Dottore Arrigoni Medico condotto in Treviglio, assai diligente ed attivo fra i delegati alla vaccinazione, ed egli pure riscontrò le stesse cose che io ho osservate.

Abbastanza si è detto delle osservazioni microscopiche: rivolgansi ora le ricerche all'esame del medesimo *virus* nel rapporto dei chimici reagenti, con molti dei quali io lo cimentai. L'umor vaccino raccolto con diligenza è limpido e chiaro come l'acqua, discretamente glutinoso e senza alcun odore: esposto all'aria prontamente si dissecca, screpolandosi irregolarmente a squame e conservando la sua pellucidità. Facilmente si unisce coll'acqua, sia egli secco o in istato di fluidità. Tentato l'umor vaccino con le più delicate tinture non mi riuscì mai di ottenere un risultato deciso, onde poter sicuramente dedurre se esso partecipi della natura acida o dell'alcalina.

Una lancetta di acciajo sulla cui punta si lasci seccare una goccia di questo umore, presto si ossida o si arrugginisce. Messo un tubetto di *virus* nell'acqua bollente, questo subito s'intorbida e si coagula. Esposto un tubetto di questa materia al calore di un carbone acceso, essa si coagula, s'imbrunisce e si converte in un corpo spugnoso, esalando un odore analogo a quello che si sprigiona dalle ossa quando abbruciano. Aggiunta una goccia di alcoole al medesimo *virus*, tosto lo converte in un coagulo bianco e consistente, simile a quello che

si ottiene coll'albume dell'uovo. Questo coagulo è insolubile tanto negli acidi, che negli alcali. Se in un tubetto di vaccino si aggiunga una goccia di soluzione di concino, precipita subito una polvere bianca.

Dal complesso di tutti questi risultati si deduce, che l'umore vaccino presenta molti rapporti analoghi alla gelatina animale.

Fu proposto da taluni un metodo per conservare più a lungo la materia vaccina con tutta la sua efficacia, e questo si è di riporla in tubetti ripieni di gaz idrogeno. La importanza dell'argomento esigeva la più grande attenzione quanto alla esattezza delle sperienze. Preparai dunque i diversi gaz con tutta la cura, prevalendomi talora dell'apparato a mercurio, e talora di quello ad acqua.

Per non fare inutili ripetizioni ho creduto meglio di comporre una tavola sinottica, in cui sono esposti tutti gli sperimenti. Nelle diverse colonne essendo indicati gli oggetti che si vogliono far conoscere, a un colpo d'occhio se ne vedono i risultati.

Quattro bambini furono innestati con materia antecedentemente esposta all'azione dei rispettivi gaz, avendo fatto in ciascuno sei punture: per assicurarmi poi del vero effetto feci nello stesso tempo due altre punture in una gamba di ognuno con vaccino fresco; sperimentai la materia tenuta al contatto col gaz, prima per sei ore, indi per ventiquattro, poscia per tre giorni.

Replicai gli stessi sperimenti tenendo la materia lontana dalla luce, per accertarmi se questa avea qualche influenza sul vaccino nel decomporne i suoi principj.

La prima colonna della seguente tavola indica i diversi fluidi aeriformi impiegati.

La seconda segna il tempo che la materia rimase a contatto.

La terza specifica il numero dei bambini innestati con sei punture per ciascuno con la materia sperimentata.

La quarta porta il numero delle pustule ottenute.

La quinta mostra le osservazioni particolari.

TAVOLA I.

Gaz impiegati	*Ore di contatto*	*Numero dei bambini*	*Numero delle pustule ottenute*	*Osservazioni*
Aria Atmosferica	5	4	22	Ogni bambino ebbe sei innesti nelle braccia con vaccino esposto all'esperimento, e due altri in una gamba con vaccino buono.
Gaz Ossigeno	id.	id.	20	
-- Acido carbonico	id.	id.	18	
-- Azoto	id.	id.	id.	
-- Idrogeno	id.	id.	19	
-- Nitroso	id.	id.	0	Irritazione passeggiera al luogo degl'innesti.
-- Muriatico ossigenato	id.	id.	0	idem.
-- Muriatico	id.	id.	0	
-- Ammoniacale	id.	id.	18	
-- Acetico	id.	id.	6	
Aria Atmosferica	24	4	20	
Gaz Ossigeno	id.	id.	18	
-- Acido carbonico	id.	id.	12	
-- Idrogeno	id.	id.	10	Non si sono sperimentati gli altri tre gaz, poichè in sole sei ore avevano già distrutta l'attività del vaccino.
-- Azoto	id.	id.	11	
-- Ammoniacale	id.	id.	12	
-- Acetico	id.	id.	0	
Aria Atmosferica	72	4	16	
Gaz Ossigeno	id.	id.	3	
-- Acido carbonico	id.	id.	0	
-- Idrogeno	id.	id.	1	Comparve all' undecimo giorno dall' innesto.
-- Azoto	id.	id.	0	
-- Ammoniacale	id.	id.	0	

Chi volesse replicare queste sperienze è necessario che raccolga la materia su dei canaletti di vetro, onde evitare qualunque alterazione del gaz impiegato.

Ho raccolto anche qualche bottiglia di vapore acqueo, ma essendosi subito condensato e convertito in piccole gocce ho creduto inutile di continuare la sperienza. Esposi il *virus* vaccino al vapore dell'acqua bollente; questo lo sciolse perfettamente, ma innestato in due bambini non produsse alcun effetto.

Ho ripetuto i medesimi tentativi riempiendo due bottiglie di ognuno dei rispettivi gaz: una bottiglia per sorta fu coperta di carta per impedire che qualunque raggio vi penetrasse, e l'altra porzione la lasciai esposta alla libera luce. Da ciò non ho osservato che vi fosse diversità rimarcabile nell'effetto. La luce però agisce sensibilmente, ma esige maggiore intervallo di tempo, essendomene convinto con tanti sperimenti che non mi lasciano più luogo a dubitare dell'azione di lei sul *virus* vaccino.

Da tutte queste sperienze ne segue, che la miglior aria in cui si può conservare per lungo tempo l'umor vaccino è l'atmosferica; quindi senza imbarazzarsi inutilmente a preparare altri gaz, la materia raccolta con diligenza si conserva benissimo, e per lungo tempo in tubetti ben chiusi, e lontani dalla luce.

La materia essendo secca, per farne uso è mestieri di scioglierla; ho quindi procurato di scoprire per mezzo di minute indagini quale sia il mestruo che meglio convenga perchè la inoculazione riesca più efficace.

Ho principiato dall'acqua fredda, indi mi sono prevalso della riscaldata a differenti gradi; poscia mi sono servito del semplice vapore. Ho fatto uso della saliva, e di molti altri fluidi: cioè dell'acqua, dell'aceto, dello spirito di vino, degli alcali fluidi, dell'acqua di calce, di alcuni olii, ed anche di qualche acido.

La tavola seconda rappresenta ad un colpo d'occhio i confronti ed i risultati.

La prima colonna indica i fluidi impiegati per iscioglierе la materia vaccina.

La seconda contiene il numero dei bambini innestati con le accennate soluzioni.

La terza comprende il numero delle pustule vere ottenute.

La quarta espone le osservazioni fatte nel corso degli sperimenti, e quelle che servono a maggiore dilucidazione della medesima tavola.

TAVOLA II.

Fluidi impiegati	*Bambini innestati*	*Pustule ottenute*	*Osservazioni*
Acqua comune al 0 grado	6	28	Ogni bambino ebbe sei punture.
Acqua calda ai 30 gradi	id.	30	L'acqua dai cinque ai trenta
Acqua calda ai 50 gradi	id.	2	gradi del termometro di Reaumur
Acqua bollente	id.	0	produce lo stesso effetto.
Saliva	id.	32	
Soluzione di gomma arabica allungata	id.	30	Per allungare tutti questi fluidi ho aggiunto tant' acqua quanto
Aceto comune allungato	id.	16	era il volume della soluzione sa-
Aceto forte	id.	0	tura impiegata.
Ammoniaca allungata	id.	30	
Ammoniaca concentrata	id.	0	
Soluzione di Potassa allungata	id.	10	
Soluzione di Potassa concentrata	id.	0	Irritazione locale momentanea.
Soluzione di Soda allungata	id.	11	
Soluzione di Soda concentrata	id.	0	Idem.
Soluzione satura di Sublimato corrosivo	id.		Infiammazione poche ore dopo
Alcool allungato	id.	10	l'innesto con bollicine ripiene di
Alcool puro	id.	0	marcia nei luoghi delle puntu-
Vino rosso	id.	13	re che seccarono in tre giorni.
Vino bianco	id.	16	
Soluzione satura di Arsenico	id.		Idem.
Acqua di Calce allungata	id.	4	
Acqua di Calce prima	id.		Bolle ripiene di marcia senza
Acido Solforico allungato	id.	3	infiammazione.
Acido Solforico concentrato	id.		Irritazione locale con qualche
Acqua stillata di Lauro Ceraso	id.	12	bolla che presto disseccò.
Tintura di Oppio spiritosa	id.	0	
Tintura di Oppio acquosa	id.	9	
Olio di Oliva	id.	4	Per unir bene il *virus* agli olii
Olio di semi di Lino	id.	5	bisogna impiegarvi maggior tem-
Olio di Noci	id.	5	po che cogli altri fluidi.

Risulta da queste sperienze, che i migliori mestrui per isciogliere la materia sono l'acqua fredda, la saliva, e la soluzione allungata di gomma arabica e di ammoniaca. Da queste ultime ho ottenuto frequenti volte maggior numero di pustule, che se avessi adoperato l'acqua sola o la saliva, e ciò è utile specialmente quando si è nella necessità di praticare gl' innesti colla materia vecchia. Bisogna per altro essere ben cauti di non usare l'ammoniaca troppo forte, altrimenti si arrischia di distruggere l'attività del *virus*, ed in tal modo non avere alcun effetto.

Volli provare se la materia del vaccino spurio cambiasse natura o si alterasse unendola a qualche reagente chimico: raccolsi perciò dell'umore spurio da qualche pustula graffiata, e lo lasciai seccare; indi lo sciolsi con ammoniaca allungata, l'innestai in due cagnolini con otto punture per ciascuno, ed ottenni da tali innesti sette pustule ugualmente spurie. Adoperai in appresso l'ammoniaca pura, ma senza alcun successo.

Per vedere se l'unguento mercuriale e l'ossigeno avessero qualche azione sulla maniera di agire del vaccino, innestai quattro bambini nelle due braccia: alle punture del destro soprapposi una tela spalmata di unguento mercuriale, e a quelle del sinistro una tela con pomata ossigenata. Ciascuno degli unguenti copriva sedici punture: quattro soltanto di quelle coperte coll'unguento mercuriale produssero la pustula, mentre nove ne comparvero da quelle coperte colla pomata ossigenata.

Replicai l'esperimento in diversa maniera: feci prima una fregagione in un braccio con unguento mercuriale, e v'innestai in appresso il vaccino fresco: per confrontarne l'effetto innestai lo stesso umore nell'altro braccio non tocco da unguento. Non ottenni nulla nel primo, quando nel secondo ebbi tante pustule quante furono le punture. Più volte ho ripetuto la medesima cosa collo stesso risultato.

Per levarmi poi ogni dubbio che la mancanza di effetto potesse dipendere dai vasi linfatici otturati dal grasso dell'un-

guento, innestai due bambini in un braccio, facendovi prima una unzione con del grasso bianco, e nell'altro con dell'olio di oliva. Le pustule comparvero in ambedue le braccia; conseguentemente il mancar di effetto dipende dall'azione specifica del mercurio sul *virus*, e non dal grasso.

Praticai nello stesso modo alcuni innesti in altri bambini, facendo prima in alcune braccia di questi una fregagione con pomata ossigenata, ed innestando nelle altre lo stesso vaccino senza premettere fregagione di sorta. Ottenni l'effetto generale nelle punture col solo vaccino; all'opposto in quelle fatte nelle braccia spalmate di pomata ossigenata non comparvero le pustule che per metà del numero delle punture.

Continuai ad esaminare altresì se la pustula di vaccino si poteva arrestare od alterare nel suo corso. Al quinto giorno dall'innesto, ossia al principio della eruzione, diciotto pustule furono coperte di unguento mercuriale, ed altre diciotto di pomata ossigenata. Le coperte col mercurio fecero un corso celere, e le altre progredirono regolarmente; nè le une nè le altre però si convertirono in crosta, ma si aprirono, n'escì l'umore, e la pelle si staccò a squame. Nessuna pustula parimente degenerò in vaccino spurio, poichè l'umore impiegato in altri individui, quando vi produsse l'effetto, fu egualmente di vero e buon vaccino, quantunque per la massima parte delle punture fosse inefficace.

Da questi tentativi risulta, che il mercurio toglie evidentemente la forza al contagio vaccino, arrivando per fino ad impedirne lo sviluppo; e quando questo è seguito, il mercurio accelera il corso ordinario della sua malattia, e diminuisce di molto la sua naturale intensione. Egli è poi da sapersi che la pomata ossigenata non opera molto diversamente dagli altri unguenti; e il piccol numero delle pustule ottenute si debbe a quella porzione di acido nitrico che in se racchiude la pomata, e non all'ossigeno: mentre il mancare di effetto, e l'azione

particolare esercitata dall'unguento mercuriale sulla pustula, tutta vuolsi attribuire alla forza specifica del mercurio, e non all'ossigeno. In un altro mio libro riportai le interessanti osservazioni del Dottor Lapi, dalle quali risulta la efficacia del mercurio per via di fregagioni nella cura del vajuolo [a].

Tenni esposto in una piccola campana il *virus* vaccino ai vapori *disinfettanti* di Morveau per lo spazio di sei ore. La materia adoperata non produsse alcun effetto. Replicato lo stesso sperimento per un'ora soltanto, e la materia innestata in due bambini con sei punture per ciascheduno, in un bambino solo comparvero due pustule, e nessuna nell'altro.

Da ciò si deduce che i contagi distruggendosi lentamente con questo metodo, volendo purgare qualche luogo che ne sia infetto, sarà necessario impiegarvi diverse ore per ottenere con sicurezza l'intento.

Feci lo stesso sperimento esponendo il vaccino ai vapori dello zolfo, del nitro e del sale, mescolati ed abbruciati insieme: dopo un'ora, la materia innestata non produsse alcun effetto. Replicai più volte l'esperimento, e sempre nullo fu il successo.

Per non lasciar poi esposti questi bambini al pericolo di doverli rivaccinare, tutte le volte che io mi serviva di una materia preparata per oggetto di esperienza, io faceva sempre in una gamba due punture con il vaccino fresco, di modo che nessuno ha dovuto soggiacere per due volte alla stessa operazione.

Innumerevoli e corredati di ogni necessaria cautela sono i tentativi che ho fatti, e che faccio tuttora; ma siccome non sempre sono stati accompagnati da interessanti ed utili conseguenze, credo superfluo di farne cenno presentemente, riserbandomi a renderne inteso il pubblico con un'altra memoria nel caso che mi riesca di osservare oggetti importanti e degni di particolare riflessione.

a Ved. Oper. cit. *Osservazioni pratiche* ec. pag. 58.

CAPITOLO XIV.

Obbiezioni al Vaccino.

Abbenchè, secondo il vecchio dettato, una esperienza vaglia assai più di cento ragionamenti, pure egli è talvolta prudente consiglio fare uso anche di questi, volendo stabilire una verità, e dimostrare nel medesimo tempo, che il filosofo seguendo i retti principj del ragionare non è mai in opposizione con la natura. Io non so comprendere come mai la scoperta del vaccino abbia avuto degli oppositori. Ella è cosa conosciuta, che da per tutto le sperienze su tal proposito sono state sempre coronate da felici successi; e nondimeno si sono fatte artificiose obbiezioni contro la di lei propagazione. E forse la grandezza ed utilità della scoperta, la quale avrebbe meritato al suo discopritore l'apoteosi, se la costumanza si osservasse di deificare i benefattori dell'uman genere, n'è stata la cagione. Gli uomini sentono di mala voglia che alcuno s'innalzi troppo sopra di loro: quindi fanno tutti gli sforzi per deprimere il genio, od almeno per offuscarne i pregevoli ritrovamenti. Bastar dovrebbe ai perfidiosi che accusano di perniciose conseguenze il vaccino, rinfacciar loro più di un milione e mezzo di vaccinati, dei quali sarebbe certo perita una decima parte pel vajuolo, ed un'altra rimasta malconcia ed offesa: ma neppur questo è sufficiente. E come mai persuadere chi non vuol essere persuaso? Nulla di meno volendo io trattare compiutamente la dottrina del vaccino, mi credo in dovere di richiamare ad esame scrupolosissimo tanto quelle obbiezioni, che la prudente e fredda ragione al nascere dalla scoperta ha messo in campo, siccome quelle che ha fabbricato la malvagità di taluni, le quali poi spacciate dai ciarlatani e dagl'impostori, hanno sedotto la classe meno istruita della società. Mi guarderò bene dal rispondere all'ano-

nimo traduttore che travede nel vaccino la causa del futuro imbestiare della specie umana, e che conoscendosi insufficiente a persuadere gl'intelletti, ha tentato di sorprendere l'imaginazione con favolose caricature [a]. Condannerò al silenzio le opposizioni di Chappon e di alcun altro, le quali tutte si possono desumere da quel principio antilogico, io non era persuaso dell'innesto del vajuolo, dunque l'innesto del vaccino è pernicioso. Tutti quelli poi che, avendo inventato dei fatti contrarii alla vaccinazione, furono convinti di falsità, si rimangano pure dimenticati, ed arrossiscano di aver dovuto ritrattarsi solennemente.

Una cosa per altro che dovrebbe persuadere chiunque della utilità del vaccino si è, che nessun professore di conosciuta e meritata fama in Europa intraprese a combattere la vaccinazione: e che all'opposto infinite sono le opere a suo favore; di modo che se la causa si dovesse decidere dalla pluralità, il vaccino sarebbe già stato adottato generalmente. Che se quello che io sono per dire sarà atto a trionfare di qualcuno, certo che io non avrò perduto il mio tempo. Anzi penso che avrò somministrato un vantaggio anche ai propagatori dell'innesto, mettendoli in istato di togliere qualunque contrasto, che insorge talvolta con quei medesimi i quali portano i loro figli a vaccinare, per non avere una piena persuasione di questa pratica salutevole.

OBBIEZIONE PRIMA

Il Vajuolo è uno spurgo necessario.

Si va giornalmente ripetendo dal volgo (e per volgo io intendo chiunque poco istruito si mette a ragionare del vaccino) che

a In Inghilterra furono stampate tre memorie contro il vaccino. Uno selante a Parigi pretese di rendere servigio all'umanità col tradurle e formarne un libro solo apponendovi il titolo specioso. *La vaccine combattue dans le pays où elle a pris naissance.* Sarebbe stato da desiderarsi che il traduttore ci avesse unito anche il voto che il Comitato di vaccinazione in Londra ha pubblicato, dopo di aver esaminato le accuse che si sono fatte contro il vaccino; conciossiachè allora il pregio seducente di questa produzione si sarebbe dileguato come nebbia al sole.

nascendo portiamo con noi il germe del vajuolo destinato dalla natura a procurarci una purga benefica, che ci preserva da molti altri morbi, dei quali abbiamo nascosti i principj nelle viscere.

Per rispetto a cotale obbiezione si è già detto al Capit. II. che il vajuolo è una malattia nuova, e si è fatto vedere, che se prima che ella apparisse gli uomini vivevano forse anche più sani che adesso, non è ragionevole il supporre che il medesimo sia uno spurgo benefico e che bisogni procurare che il suo germe si sviluppi. Ma concedasi anche per un momento, che questo germe fosse nato con noi; sarà egli per questo impedito di fare uso di quei rimedj che la providenza e la pratica medica ci hanno suggeriti per liberarcene? Se per germe s'intende la disposizione che abbiamo a contrarre delle malattie, accorderò che i germi morbiferi sono in noi infiniti; eppure questi nè si sviluppano tutti, nè avvi alcuno che brami la loro comparsa. La febbre gialla, e la peste sono malattie contagiose di carattere speciale, che al pari del vajuolo attaccano l'uomo. Perchè dunque si manifestano queste appena, tutto si mette in opera onde non si propaghino? Perchè s'implora la protezione delle leggi sanitarie per estirparle più presto? E si avrebbe per pazzo colui che col pretesto di purgare gli uomini desiderasse che tutti gl'individui le contraessero. I vermi sono indigeni abitatori del nostro corpo; ma quando noi ci accorgiamo della loro presenza procuriamo di scacciarneli subitamente. Così dicasi di tutte le altre malattie. Nè si può comprendere con qual fondamento si pronunzj „ se io non avrò il vajuolo avrò degli altri mali „ ma se si dicesse in vece: „ quando io non abbia la peste orientale, la febbre gialla, la lue venerea, anderò soggetto ad altri mali „ non sarebbe egli il più grande assurdo? Ora il vajuolo è un contagio simile agli anzidetti: che se tolgasi dal nostro corpo la capacità di non più contrarlo, o col produrre una espulsione benigna per mezzo del vaccino, o coll'impedirne la infezione, standosi lontani da quello, si avrà una malattia di

meno. Nè si debbono quindi temere altri mali, siccome non si temono da coloro che felicemente si sottraggono alle accennate malattie, standone lontani. Una maggiore riprova di questo si è il vedere delle persone anche adulte sanissime, senza che abbiano avuto il vajuolo, che talvolta è per loro la prima malattia: altronde poi non so intendere, perchè contraria a tutti i buoni principj della medicina, la strana idea di volere che l'uomo si ammali ad ogni costo, quasi che lo stato morboso gli sia necessario.

Alcuni poco istruiti nella storia delle malattie che hanno afflitto il genere umano credono, che alla comparsa del vajuolo in Europa siansi del tutto perdute altre terribili malattie, come la Lebbra e la Elefantiasi; e per questo opinano che sia vantaggioso il conservare il vajuolo, affinchè non compariscano di nuovo quei terribili flagelli, o perchè le altre malattie espulsive non rendansi più gravi. Per quanto spetta alla prima parte, basta per convincerli far loro conoscere che per più secoli queste malattie hanno regnato mescolatamente, nè avvi alcun indizio nelle mediche storie, che una sia stata indebolita dall'altra, quando si unirono ad assalire uno stesso individuo: e nella stessa maniera continuerebbero ad imperversare siccome fanno tuttora in alcune provincie dell'Oriente, senza che l'una tenga mai luogo dell'altra, se non avessero cospirato insieme i Governi di Europa ad erigere dei lazzeretti, col mezzo dei quali separando gl'infetti dai sani, estinguere intieramente il contagio [a]. Per rispetto poi alla seconda, la quale in sostanza non è che una semplice asserzione, non vi è argomento che le possa dar peso, poichè vi sono state delle influenze di malattie espulsive micidiali prima della comparsa del vajuolo, come leggesi in tutte le storie dei medici scrittori, e ve ne furono dopo la introduzione del vajuolo, e talmente forti da deso-

a Furono eretti diciannovemila lazzeretti per riunirvi tutti i lebbrosi, ed in tal modo l'Europa fu liberata da quel flagello.

lare delle nazioni intiere [a]. Perciò non dovrebbe recare meraviglia, se anche dopo l'introduzione del vaccino si manifestassero talvolta quelle malattie con de' sintomi gravi, imperciocchè non si è cambiata la natura dell'uomo. Quindi accadendo sì fatte epidemie, sarebbe assurdo il volerle ripetere dalla estinzione del vajuolo o da una diretta azione del vaccino.

Ma taluno soggiunge „ chi scampa dal vajuolo è più sano degli altri, e le sue facoltà intellettuali si sviluppano meglio. „ Quantunque le osservazioni ed esperienze dei più accreditati scrittori non somministrino alcun appoggio a questa asserzione, pure io non negherò che talvolta possa essere avvenuto, che un giovine dopo di aver avuto il vajuolo siasi trovato in migliore stato di prima. Ma non avviene egli talvolta questo accidente anche nelle febbri nervose ed in quelle con petecchie? Eppure chi mai di vacillante salute vorrà contrarre sì fatte malattie nella incertissima speranza di migliorare la sua condizione? Si narra di uno scolare che d'imbecille ch'egli era, dopo una solennissima capata diventò il primo fra i suoi condiscepoli: ma chi per acquistare del talento vorrà battere il capo nel muro?

OBBIEZIONE SECONDA

Innestando il vaccino si arrischia d'innestare le malattie ond'è infetto l'individuo che ne somministra l'umore.

Questa opposizione è stata fatta ancora contro l'innesto del vajuolo umano, e fino d'allora è stata pienamente confutata. Imperciocchè le sperienze hanno dimostrato, che estratta della marcia di vajuolo da chi era infetto di altre malattie e particolarmente di lue venerea, ed innestata in altri, non ha comunicato che il solo vajuolo. Ora avendo già diffusamente provato, che il vaccino annullando l'azione del vajuolo e viceversa, que-

a Meritano di esser lette le storie delle epidemie morbillose nei volumi IV. e VII. di Walts *Medicals Inquirys* ec. Ved. anche Frank *Epitome* ec. Lib. III.

sti due veleni debbono aversi per identici; se l'obbiezione mentovata non ebbe forza a dissuadere dall'innesto del vajuolo, non dovrà neppure opporsi a quella del vaccino.

Ma senza perdersi in ragionamenti io faccio osservare, che niun conto debbe farsi di questa obbiezione, giacchè essendo in nostro arbitrio la scelta dell'individuo dal quale si vuole trarre la materia, sarà cura di ogni vaccinatore di levarla da persone sane; perciocchè in cosa tanto delicata la sola possibilità di un caso sinistro ci debbe rendere cauti sino allo scrupolo: di modo che se vi fosse taluno cui non garbasse di accomunare co' proprj gli umori di un altro quantunque sano, per acquietare sempre più la sua fantasia, egli potrà innestare una vacca, e togliere direttamente da essa l'umore. La qual cosa si potrà ugualmente praticare, volendo abbondare di cautele, sui vaccinati malaticci, e prendendone poscia il *virus*, si potrà ottenere di quella indole che non lascia luogo a verun dubbio.

OBBIEZIONE TERZA

Coll'innesto vaccino si possono comunicare i mali proprj della natura bovina.

Per rispondere a questa obbiezione non bisogna far altro che appellarsi alla ripetutissima esperienza, la quale mai e poi mai non ha mostrato, che qualche vaccinato abbia acquistato delle malattie che affliggono la specie bovina, anche nei tempi in cui regnavano le epizoozie. Di più ella è ossservazione costante, che un morbo di una data specie, generalmente parlando [a], non si attacca all'altra, avendo ciascuna la necessaria attitudine a contrarre quelle infermità che le sono proprie. Se la faccenda andasse altrimenti, e le malattie si comunicassero alternamente, i custodi delle bestie infette, i veterinarj, i

a Dico generalmente parlando, poichè fra tutte le malattie conosciute degli animali, il vaccino e qualche altra solamente si comunica ad altre specie.

macellai che ne maneggiano le pelli e le carni sarebbero i primi a riceverne il contagio, siccome fatalmente succede allora quando nella specie umana si sviluppa un morbo contagioso, gl'infermieri ed i medici sono i primi ad esserne infetti. Mancando dunque questa disposizione, non si deve temere altra comunicazione, e quindi il vaccino non può dare che il vaccino.

Del resto si potrebbe anche aggiungere che col latte e colle carni di cui tuttora facciamo uso, noi dovremmo contrarre i germi di tutte le malattie bovine. Per via delle carni tolte da' buoi in attualità di malattia e morti per essa, delle quali si nutrirono infinite persone in tempo di assedio, non si sarebbero elleno più facilmente comunicate? Se dunque non è mai accaduta così fatta comunicazione, perchè vorremmo ora temerla; e dal timore di un male impossibile dedurre motivo di abbandonare un vantaggio sicuro?

OBBIEZIONE QUARTA

Il Vaccino non libera l'uomo dal vajuolo; e se pur conferisce ad esso, l'utile consiste nel sospenderne soltanto la venuta.

Io non dovrei rispondere a questa obbiezione, la quale non può esser fatta se non da quelli che non hanno letto cosa alcuna sul vaccino, e rimandar invece costoro allo studio di esso: Pure io ripeterò in poco quanto ho detto, e ciò servirà come di epilogo della parte più importante del mio lavoro.

Che il vajuolo innestato, ovvero spontaneo renda l'uomo incapace di riprenderlo, non avvi alcuno che lo metta in dubbio. Di fatto noi tutti tocchiamo con indifferenza un infetto dal vajuolo, se prima vi fummo soggetti; mentre che usiamo la massima circospezione in trattare un rognoso, e sentiamo raccapriccio ed orrore dovendo entrare in una nave sospetta di peste o di febbre gialla, quantunque gli stessi morbi ci avessero altre volte contaminati. Questa persuasione non è già venuta in con-

seguenza di filosofici ragionamenti, ma di esperienze costanti e ripetute. Restava a vedere se il vajuolo solo avesse la virtù di togliere questa disposizione. Ora una folla di osservazioni di sperimenti a bella posta istituiti dai più valenti medici di Europa sotto l'ispezione dei loro Governi ci hanno egualmente convinto, che l'uomo vaccinato a dovere non è più atto a contrarre il vajuolo: perchè dunque vorremo noi negar fede a queste verità sperimentate, o dubitare ancora che il vaccino non abbia la stessa virtù del vajuolo per distruggere nell'uomo la capacità di più contrarlo? Si aggiunga che lunghe e costanti tradizioni ci assicurano, che gl'individui destinati alla custodia delle vacche non sono mai stati attaccati dal vajuolo, se loro avvenne di aver contratto nelle mani qualche pustula di vero vaccino quando ne mungevano delle infette.

Ma taluno soggiunge, il vaccino non distrugge per sempre questa disposizione, e quindi un vaccinato dopo qualche tempo potrebbe essere soggetto nuovamente al contagio del vajuolo.

S'ella è legge dell'economia animale, come è provato, che tanto il vajuolo, quanto il vaccino producano nell'uomo quella data rivoluzione, per la cui mercè nè l'uno nè l'altro non possono più farvi alcuna impressione; tolta una volta l'attitudine a contrarre questa malattia, essa debbe essere tolta per sempre. Se fosse altrimenti, come avverebbe egli che innestato il vajuolo dopo mesi ed anni in quelli che sono stati vaccinati, non vi si attacca più, quand'anche si procuri ogni mezzo per eccitarvi la malattia? All'opposto, se in vece del vero vaccino s'innesti lo spurio, siccome talvolta è accaduto ai poco esperti, questo non impedisce in verun modo la comparsa del vajuolo, come se non si fosse mai fatto l'innesto. Perciò non vi può essere fondamento di affanno in pensando che il vaccino debba renderci invulnerabili per diciannove anni, e permettere poscia al vajuolo di assalirci toccando i venti. Viviamo dunque tranquilli su tante sperienze che ci assicurano della sua forza costante, e

persuadiamoci che la nostra natura non si cangia tanto per poco come la nostra esaltata fantasia.

So bene essersi detto, che talvolta il vajuolo è venuto a qualche vaccinato: io però rispondo con tutta ingenuità (ved. pag. 64) non avere finora mai osservato alcun esempio di tal fatta: ma se pur anche ve ne fosse taluno, dovremmo noi per questo lasciar di vaccinare, e salvare l'umana specie dalle stragi vajuolose, perchè fra mille e mille vaccinati uno si è ammalato di vajuolo? Qualche fatto negativo non potrà mai distruggere ed impedire che positivi non sieno gl'infiniti altri, in virtù dei quali i Governi delle più disparate regioni si determinarono ad abbracciare ed estendere ne' loro stati la più utile delle scoperte. Le storie mediche anch'esse ci presentano molti esempi d'individui due volte attaccati dal vajuolo: eppure chi v'ha mai il quale non se ne creda per sempre libero, quando l'abbia già avuto una volta? Se dunque il vajuolo stesso offre delle eccezioni, perchè saremo noi tanto intolleranti di non volerne di sorta nel vaccino? E l'indiscrezione giungerà sì oltre da pretendere dal vaccino sicurtà maggiore del vajuolo medesimo?

La stessa accusa fu data in Inghilterra, ed il comitato medico incaricato di verificarla, rispose unanimemente, che un caso isolato e non bene esaminato non deve opporsi ai progressi del vaccino, il quale *se si rendesse generale in tutta Europa*, sarebbe il solo mezzo per estirpare interamente il vajuolo [a].

OBBIEZIONE QUINTA

Una o poche pustule non bastano per liberare qualunque individuo dal vajuolo.

„ Un ago impregnato dello stesso vajuolo punge due bambini con una semplice puntura. In uno viene un vajuolo maligno e

a Ved. *Monthly Catalogue for may* 1805. *Medical Report of a Medical Committée on the cases of supposed small-pox after vaccination ec.* London.

confluente, nell'altro benigno e discreto. Ciò sta in ragione della disposizione che si trova nei diversi individui. Se dunque sussiste questa diversa propensione, come mai il vaccino che produce in tutti lo stesso effetto, cioè una o poche pustule, debbe distruggere la disposizione tanto di chi avrebbe dovuto soffrire un vajuolo maligno e copioso, come di chi l'avrebbe avuto benigno e discreto? „ Così discorrono alcuni.

Io non nego che questo argomento potrebbe avere qualche forza, se nella fisica animale ove a fronte di una cosa nota, stassi un milione d'incognite, si volesse attendere più alle ragioni che alle sperienze. Ma nella filosofia naturale, giusta le buone regole di ragionare, dev'essere base dei nostri raziocini il fatto. Ora vedremo, che niun peso debbe darsi a questo specioso argomento. In fatti dacchè si è introdotto il vaccino, egli si è inserito in diverse stagioni, ed in individui di varia età, senza che sieno mai venute ad alcuno altre pustule, che nei luoghi delle punture, e talvolta è comparsa la sola febbre; eppure tutti rimasero preservati dal vajuolo. Ecco dunque che poche pustule hanno liberato dal contagio vajuoloso tante persone, molte delle quali contraendolo, avrebbero avuto il vajuolo discreto e benigno, e molte altre, confluente e pernicioso. Se poi mi si chieda il perchè succede così, io rispondo francamente che non lo so. „ Molto avremo fatto, diceva Cri- „ stiano Ugenio, se saremo giunti a capire il come vadano le „ cose che sono esistenti nella natura; che quanto poi al perchè „ vadano così, io stimo non esser cosa possibile all'umano in- „ gegno intenderla, o il giungerla per via di conghietture. „ Che il maggiore o minor numero di bolle vajuolose non dipenda solo dalla costituzione dell'ammalato, ma ancora da estranee circostanze, chiaramente lo mostrano le differenti influenze: poichè quando inferocisce una epidemia di vajuolo maligno, gl'infetti hanno per la maggior parte questa sorta di vajuolo; e quando ve n'ha una di vajuolo benigno, quasi tutti l'hanno di

tal fatta; dipendendo forse il maggiore o minore sviluppo dalla meccanica maniera di agire del contagio portato alle diverse parti del corpo, per cui si moltiplicano le pustule in ragione dei moltiplicati contatti. Ma lasciamo questa congettura che le sperienze non hanno finora interamente confermata. Dunque l'ignorare come avvengono certi fenomeni non dà il diritto di negarli, essendo questi nel numero delle infinite cose che ignoriamo.

OBBIEZIONE SESTA

Il Vaccino non è tanto innocente come si vanta; poichè lascia delle conseguenze moleste e talvolta cagiona la morte.

Se l'uomo dopo l'innesto del vaccino cangiasse natura e diventasse immortale, ogni quistione sarebbe finita. Ma siccome è stabilito per legge immutabile, che chiunque nasce convien che muoja, perciò non debbe far meraviglia se i già vaccinati paghino questo tributo, siccome pure se taluno soccomba nel corso della vaccinazione.

La probabilità di vivere è sottoposta a de' calcoli quasi infallibili, perchè appoggiati alla lunga esperienza dei secoli; e quindi si è stabilito quanto sia verisimile che un individuo di una certa età giunga all'estrema vecchiezza. Dalle tavole statistiche e necrologiche risulta quanti nati in una data popolazione devono perire nell'anno e di quale età. Se queste cose sono da noi conosciute, e se ci è noto che tanti bambini nel primo anno della loro vita debbono mancare, perchè continuando questi a perire anche in minore proporzione, atteso l'allontanamento del vajuolo, dovremo noi dire che la vaccinazione siane stata la causa? Dovremo noi dire che la morte non sarebbe accaduta nel periodo del vaccino, se non se ne fosse fatto l'innesto? Per poter affermare che un tale avvenimento dovesse imputarsi al medesimo, bisognerebbe provare che i fenomeni morbosi fos-

sero stati di quelli che costantemente accompagnano così fatto esantema. In tal caso fa d'uopo ragionare, come si ragionerebbe di una malattia vajuolosa, di una petecchiale, e di qualunque altra ancora non esantematica, nelle quali la morte può aver luogo, e per la gravità della malattia, e per cause del tutto straniere alla medesima. Se la buona fede vuole, che in questa ultima supposizione non si ascriva la morte nè alle petecchie, nè al vajuolo, che sono pure frequentemente mortali, perchè l'ascriveremo noi al vaccino, che appena appena si può chiamare malattia? Se tali accidenti fossero frequenti, potrebbero certamente spaventare le famiglie e screditare l'operazione; ma siccome fortunatamente sono rarissimi, perciò non debbono entrare nel computo nè per adottare, nè per rigettare la pratica del vaccino; altrimenti come si spiegherebbero le morti degli altri bambini non vaccinati, e che erano sani nello stesso momento che ne' primi si fece l'innesto *a*? Non vi ha parrocchia che non confermi questa verità. Ogni settimana muojono de' bambini non vaccinati; se tutti questi fossero stati innestati nella loro nascita, siccome in tanti luoghi si è felicemente introdotto l'uso, sarebb'ella legittima la conseguenza, dunque la vaccinazione gli ha fatti morire?

Siccome per istituto io tengo sempre pronti e direi quasi cáparrati alcuni fanciulli sani e ben disposti per trapiantare il vaccino dove il bisogno il richiegga, mi è avvenuto più volte di intendere dagli stessi parenti „ se avessi fatto vaccinare i miei figli, imputerei all'innesto le malattie alle quali vanno soggetti,

a A questo proposito devo riferire alcuni accidenti che mi sono occorsi, e che per fortunate combinazioni riuscirono favorevoli alla pratica del vaccino. Io aveva stabilito di vaccinare un bambino di due anni in un determinato giorno. Egli godeva della più florida salute. Il giorno fissato passò, ed avendo altre occupazioni più premurose, differii all'altro dì l'innesto: e recatomi ad eseguirlo, trovai il bambino agonizzante per una epilessia che lo aveva assalito la notte antecedente. Se tale individuo si fosse vaccinato il giorno stabilito, chi non avrebbe creduto od almeno dubitato, che il vaccino *non avesse mosso gli umori* ed occasionata la malattia per la quale morì. Tali esempi mi sono replicatamente seguiti; e non vi ha vaccinatore che non ne conti alcuni. Lo stesso dicasi delle altre malattie che sopravvengono ai vaccinati.

e per le quali taluni anche sono morti [a]„. Se dunque la specie umana debbe continuamente perire, e continuamente rinnovarsi per le leggi ordinarie della natura, perchè vorremo noi imputare tutte le morti, o tutte le malattie alla vaccinazione?

Ma gli oppositori soggiungono. *Il vaccino lascia delle conseguenze moleste.*

Dimando io, cosa s'intenda per moleste conseguenze? Se le malattie generali, si è già veduto ch'esso non ne produce alcuna; se le locali, forse ciò è accaduto e potrebbe ancora accadere. Chi vaccina male, si espone a queste conseguenze: ma questo non è il nostro caso; poichè suppongo che chiunque debbe farsi vaccinare scelga una persona capace. Nè vale il dire: „ il vaccinare è una cosa da niente, ognuno lo debbe sapere, ognuno lo debbe conoscere; dunque poco importa la scelta del professore „. Se il vaccino fosse veramente conosciuto da tutti e in tutte le sue parti, non sarebbero avvenuti tanti disordini, nè seguirebbero anche adesso. Nel vaccino è vero vi sono alcune anomalie, ma queste essendo tanto ben distinte, è anche facile il riconoscerle, il sapere d'onde vengono, e quindi evitarle. Perchè un imperito chirurgo fora talvolta l'arteria facendo un salasso, dovremo noi proibire le cavate di sangue?

Ma ciò non basta, si ama di trovar disordini e moleste conseguenze dove non ci sono. Il seguente esempio serva di prova. Una madre affettuosa consulta un medico intollerante della propagazione del vaccino sopra un male che il suo bambino aveva alle orecchie ed agli occhi. Senz'altra interrogazione egli risponde „ questo è un frutto della vaccinazione, andate

a Ne riporto un solo fra gli esempi infiniti ch'io potrei addurre, se non credessi di stancare il lettore. Io teneva a bella posta per l' oggetto indicato tre fanciulli che sembravano il ritratto della salute. I genitori erano robusti, nè davano alcun sospetto di occulta infezione. Due di questi dopo tre mesi furono sorpresi da una ottalmia che li maltrattò per per lunghissimo tempo; il terzo più adulto fu attaccato da una espulsione anomala che si seccava e si rinnovava, dando luogo a delle ulceri, per cui il fanciullo a poco a poco s'impiagò, e dopo cinque mesi morì di tabe. Se questi fossero stati vaccinati, che non si sarebbe detto? Quanti comenti!

andate... Ma, signor dottore, riprese la donna, egli aveva questo incomodo anche prima di esser vaccinato: non importa, soggiunge l'altro; la vaccinazione non può esser adottata da chi ha senso comune, io non ne sarò giammai convinto; andate andate non conosco rimedj. La madre aveva un altro bambino, e dopo il consulto col dottore, intimidita non lo fa vaccinare. Dopo cinque mesi il vajuolo lo sorprende e ne rimane vittima.

Quasi nello stesso modo ragionò il medico Le Roy, allorchè per tentare l'ultimo colpo contro il vaccino interessò il bel sesso, dandogli a credere, che i fluori bianchi si sarebbero fatti per quella pratica oltremodo frequenti [a]. Io non dirò

Ecco il giudizio uman come spess'erra;

dirò piuttosto, ecco a qual punto sia ridotta la medica perfidia, che non volendosi ancora dare per vinta, abusa dell'ippocratica autorità sulla debolezza femminile, ricorrendo al vile

[a] Sul proposito nostro converrebbe più che altrove declamare contro la medica mala fede: ma per non ripetere quanto si è detto, e per contrappore al credito di Le Roy una prestantissima autorità, mi gioverà di riportare il parere di S. E. il signor Senatore Moscati, il quale in certo modo scandalizzato dalla strana e maliziosa asserzione di quel medico, ha creduto di rendere un importante servigio al pubblico, col trar d'errore il debole sesso illuso. Articolo di lettera diretta alla Commissione deputata pel vajuolo vaccino nello Spedal maggiore di Milano. „ Una obbiezione però per la sua ipotetica singolarità mi è sembrata fra le altre tutte rimarcabile, cioè quella del Medico, altronde stimabile, Le Roy, la quale sarebbe nello stesso tempo la più terribile se avesse qualche fondamento anche di sola verisimiglianza: teme egli in conseguenza dell'innesto vaccino fluori albi, e mali d'utero nelle donne. Ma qual rapporto può mai avere in teoria il veleno vaccino coll'utero e colla vagina? Forse perchè questa espulsione viene alle poppe delle vacche? Ma in primo luogo può rispondersi, che la espulsione prende quelle parti, nella vacca, perchè le sole in sufficiente estensione coperte di pelle morbida, e proporzionalmente dilicata; in secondo luogo è egli mai stato sinora osservato che le vacche in conseguenza di questa espulsione soffrano fluori albi? Se vuol valutarsi l'analogia delle parti, dovrebbero le vacche soffrir questo incomodo almeno quanto le donne vaccinate; se questa località non ha alcuna influenza sulle parti genitali vaccine, perchè dovrebbe averla sulle simili umane? In oltre perchè l'innesto vaccino farebb'egli de' mali d'utero e di vagina nelle donne, e non delle gonorree ed altri mali nelle parti genitali virili? Il che finora non si è nè sospettato nè detto. Io immagino che comunque poetica piuttosto che medica sia questa obbiezione, pure e pel nome dell'autore che l'ha proposta, e pel giusto timore che può incutere, voi vorrete parlarne ne' vostri scritti, poichè non pare qui il caso di negligentare ciò che non sembra fondato o ragionevole, trattandosi qui di persuadere il popolo, che non ha sempre tempo ed abitudine di ragionare. „

spediente di calunniare la natura, di tradire la buona fede e disonorare la ragione. Se si scorressero i paesi campagnuoli, ove la scostumatezza serba ancora un freno, e si facesse il confronto colle popolose città, non si troverebb'egli che la frequenza della anzidetta malattia si fa tanto maggiore, quanto più copiosa è la popolazione, quanto più grandi sono i disordini della vita socievole, e l'abuso dei piaceri di Venere? Se l'avvicinamento degli uomini in società influisse sul miglioramento dei costumi, certo che nelle popolate città non s'incontrerebbero cotante malattie; ma stando tutto all'opposto, non conviene maravigliarsi se col crescere dei vizi, si aumentano le malattie. Non si rifugga perciò ad immaginarie invenzioni allora quando concorrono manifeste cause che rendono comuni tali incomodi.

OBBIEZIONE SETTIMA

L'innesto del vajuolo è giustificato dal tempo; perchè dunque lasciarlo per il vaccino?

Perchè l'applicazione dei bottoni di fuoco ad ogni bambino appena nato [a] era giustificata dal tempo e dall'uso, doveasi perciò continuarla, ed anteporla a dei metodi più umani, egualmente sicuri, dall'esperienza dettati? Quanti funesti errori il corso dei secoli non aveva egli confermati tanto in medicina che in chirurgia? Eppure il lume della filosofia che s'introdusse nei medici ragionamenti, e la face delle sperienze giunsero ad estirparli. Di fatto quanti rimedj, sebbene celebrati dalla veneranda antichità, non abbiamo noi abbandonati, dappoichè ne abbiamo conosciuti altri più sicuri ed efficaci?

Prima che l'innesto del vajuolo vantasse una lunga esperienza, egli pure sarà stato bambino, come lo fu ne' primi anni il vac-

a In Firenze ed in qualche altra città d'Italia vi era il costume di portare i bambini subito dopo il battesimo alla casa del chirurgo per far loro applicare il bottone di fuoco, nella fiducia che questo li dovesse preservare dalla Epilessia.

cino. Ma per i veri filantropi e per gli uomini di genio non fu mai immatura una scoperta fatta pel bene della umanità. Eglino si danno a proteggerla ed a propagarla, e piuttosto che aspettare le sperienze degli altri, amano essi medesimi intraprenderle, affinchè servano altrui di appoggio e di guida. Per Miledi Montagut bastò il sapere, che quell'innesto si era appena introdotto in Costantinopoli, perchè vi sottoponesse i suoi due figliuoli, l'uno in quella capitale, e l'altro in Londra: il vantaggio ottenuto da questa pratica, sebbene allora recente, bastò a lei per doverla risguardare come giustificata dal tempo. La utilità poi del vaccino è pur essa convalidata da una lunga esperienza. Di più, si deve considerare siccome argomento principale dell'alta sua benignità, il potersi innestare in ogni età ed in ogni tempo, senza temerne mai alcun disordine, segnatamente la sua diffusione, come avviene nell'innesto del vajuolo, il quale fa sovente palpitare sulle sue conseguenze, e bene spesso è causa di generale contagio, di molte lagrime e di lungo pentimento. Un solo individuo innestato in Modena nella primavera del 1778 produsse una epidemia tale in tutta la città e contorni che per otto mesi apportò strage e desolazione. Firenze pure non ha guari pagò ben caro l'ardito tentativo dell'innesto nel popolo, onde nacque una generale infezione. Si osservino di grazia i registri necrologici dal 1760 sino al 1790 tanto di Londra che di Parigi, dove l'innesto seguiva l'impero della moda [a], e si troverà accresciuta la mortalità a misura che essa si praticava più frequentemente. Non parlo delle ulceri fagedeniche che si vedono spesso nell'innesto del vajuolo, che tanto difficilmente si riducono alla cicatrizzazione, siccome anche delle deformità locali che vi lascia, incomodi sconosciuti nel vaccino, e che se talora si vedono, sono la conseguenza non mai della sua malignità, ma di una locale irritazione cagionata da graffiature, e qualche volta dalla disattenzione del professore

a Vi fu un tempo in Parigi che le donne portavano dei nastri *à l'inoculation*.

per avere innestato lo spurio. Anche l'oppio, il mercurio ed ogni altro farmaco conosciuto utilissimo, amministrati male, sono stati cagione di gravissimi disordini; e non perciò i medici si astengono dall'uso prudente di quelle medicine.

Alcuni soggiungono: „ colla materia del vajuolo, in qualunque tempo si prenda, anche in istato di crosta, si produce sempre il vero effetto: non così con quella del vaccino, la quale se non si prende nel tempo determinato, od è nullo il suo effetto, od è spurio, nè preserva dal vajuolo. „

Questa obbiezione che a principio della scoperta poteva sembrare ad alcuni non del tutto irragionevole, ora cade interamente da se: poichè i caratteri del vaccino sono tanto costanti e manifesti, che basta solo quella medesima diligenza che vuolsi impiegare nell'innesto del vajuolo; dove in questo, allorchè non si procedeva colla necessaria attenzione, si vedevano spesso fenomeni tali, che indicavano per lo meno, o poca cognizione o negligenza ne' professori.

Si conchiuda pertanto, finchè non si conobbe il vaccino, era necessario servirsi dell'innesto del vajuolo, manco omicida di quello spontaneo. Ma ora che l'innesto del vaccino si è riconosciuto avere tanti e così ampli vantaggi su quello del vajuolo, non vi è più da ondeggiare nella scelta.

OBBIEZIONE OTTAVA ED ULTIMA

Che sarà fra quarant'anni?

Quando si vuol sostenere una opinione, il nostro amor proprio si trova talmente interessato, che vorrebbesi sempre aver ragione. Non altrimenti che quel cavaliere napoletano, il quale volendo che l'Ariosto fosse il primo poeta del mondo, si cimentò in dodici duelli, confessando poi nell'ultimo prima di morire, che non lo aveva per anche letto: così alcuni essendosi senza cognizione di causa dichiarati contrarii all'innesto vaccino, e

vedendo superati tutti gli ostacoli, confutate le loro ragioni, e smentiti dal fatto i loro pronostici, non avendo altro da opporre, con aria di mistero, e sotto il manto autorevole di senile prudenza esclamano, ci rivedremo dopo quarant'anni: Iddio sa cosa ci avverrà . . . Terminato il corso del vaccino non ci verrà più occasione di ricordarsi di lui, nè del vajuolo, nè di altra conseguenza morbosa. Per temere altri mali in seguito della vaccinazione, bisognerebbe accordare al medesimo agente più maniere di operare, delle quali mentre l'una fosse in potenza, dovesse l'altra restar in atto; e mentre l'una arrogandosi il diritto di operare prima, tanta soggezione incutesse nell'altra da obbligarla ad assonnare la sua forza, ossia la facoltà inerente alla di lei essenza. Ognuno vede l'insussistenza di tale proposizione. E quali poi sarebbero questi mali, il cui timore dovrebbe agitare per quarant'anni i nostri ippocondriaci? Que' medesimi per avventura a cui le vacche vanno soggette. Il cielo volesse che il vaccino riducesse la disposizione dell'uomo a contrarre le sole malattie delle vacche; poichè elle soffrendone in piccol numero, non diverse in sostanza dalle nostre, e vivendo una lunga vita senza infermità, nè manco l'uomo vi sarebbe soggetto! Il vaccino si coglie quando le vacche non hanno altre malattie; e l'espulsione onde sono infette le loro poppe, essendo di poco momento, quella pure è di lieve incomodo per noi, tanto più che s'innesta opportunamente ed a volontà.

Il vaccino per tradizione immemorabile si conosce da famiglia in famiglia nel Glovvcester ed in altre provincie, e se ivi la specie umana non ha maggiori malattie degli altri popoli; se queste famiglie non hanno tuttavia il minimo sospetto di altri malori, perchè saremo noi tanto ingegnosi per immaginarcene? E se nessuna malattia nuova è insorta ne' due lustri che si vaccina, perchè temerne in tempo più avanzato? Non avvi fondamento alcuno che ci autorizzi nè meno a sospettarne.

Che staremo noi dunque a discutere davvantaggio, quando essendo di buona fede sulla storia e sui fatti, non possiamo avere che una sola opinione? Quarant'anni non confermeranno se non quello che è stato giustificato presso di noi in due lustri, ed in parecchie generazioni presso gli abitanti dell'Inghilterra occidentale. Altronde poi se realmente si aspettasse una generazione per verificare i suoi vantaggi, la generazione passerebbe e non avremmo nulla di verificato.

Io non saprei aggiungere al fin qui detto, che quanto col massimo spirito, e saggio accorgimento affermò a questo proposito S. A. I. il nostro Vice-Re, allora quando mi accordò l'onore di vaccinare la Sua Reale Infanta: *Commençons à éviter une maladie meurtrière presque certaine, et tâcherons de guérir les autres qui pourraient venir après.*

Per sempre più assicurare il pubblico sulla innocenza e certezza del preservativo, ho fatto non ha guari indirizzare per mezzo delle Commissioni di Sanità dipartimentali la qui annessa circolare a tutti i medici e chirurghi del Regno.

Al Signor N.

„ Per sempre più confermare la innocenza del vaccino, e l'effi-
„ cacia del preservativo egli è del più grande interesse per il
„ Governo il conoscere, se nella di lei pratica, dalla introdu-
„ zione del vaccino sino a questa epoca, ell'abbia curato qualche
„ ammalato di conseguenza, il quale abbia avuto il vero vacci-
„ no, la cui malattia fosse stata cagionata a dirittura dall'inne-
„ sto. Siccome pure s'ell'abbia assistito a qualche individuo
„ infetto di vajuolo umano legittimo, il quale fosse stato pari-
„ menti vaccinato con effetto vero e non spurio, e il di cui corso
„ fosse stato già interamente finito.

„ La risposta a queste due dimande sarà data con precisione,
„ e senza alcuna prevenzione. La Commissione raccomanda alla
„ di lei coscienza, religione e probità d'informarci adeguata-
„ mente e colla massima possibile precisione, prevenendola,

„ che nel caso affermativo, ella dovrà indicare il nome, cogno-
„ me, età, patria del malato, la qualità della malattia, ed i sin-
„ tomi principali che hanno accompagnato il vajuolo, e quando
„ e da chi sia stato vaccinato.

„ Tutto ciò è necessario per poter in appresso formare i de-
„ biti processi regolari per la verificazione di quanto si espone.

„ La Commissione frattanto si protesta con la più distinta
„ stima. „

S'io dovessi pubblicare tutti i riscontri avuti, molti sarebbero i volumi; quindi mi limito a divolgare un solo certificato, che a bella posta ho dimandato a S.E. il Signor Ministro dell'Interno, dal quale rilevasi infallantemente la forza antivajuolosa del vaccino e la di lui innocenza.

Il Ministro dell' Interno Membro del Senato Consulente del Regno d' Italia.

Al Signor Dottor Sacco Medico Consulente per gli oggetti di Vaccinazione presso il Ministero dell' Interno.

Milano li 9 *Settembre* 1809. N.° 19169.

„ Per corrispondere alle premure da lei esternatemi, posso
„ dichiararle Signor Medico Consulente, che dietro diligente
„ esame de' miei atti, e di quelli appartenenti al già Magistrato
„ Centrale di Sanità, che non si è mai avverato che abbia avuto
„ luogo sino ad ora alcun caso di sviluppo di vajuolo umano in
„ alcuno degl' individui vaccinati con effetto, nè che i vacci-
„ nati medesimi soggiacciano a particolari malattie in causa
„ della vaccinazione. Anzi ho osservato, che in tutte le occasio-
„ ni di sviluppo di vajuolo umano, l'unico spediente per arre-
„ starne immediatamente la diffusione, fu sempre la pronta
„ vaccinazione degl' individui che erano tuttavia invaccinati,
„ e non ancora infetti dal contagio vajuoloso.

„ Mi pregio di attestarle la mia distinta stima.

„ *Sott.* DI BREME

„ *Curioni Segretario.* „

Io ho esposto fin qui i risultamenti delle mie e delle altrui osservazioni colla verità per guida e coll'amore de' miei simili per compagno. Ecco quanto io ho fatto perchè tutti sieno a portata di ben comprendere e di ben seguire l'esposta pratica. E quantunque io nutra ferma speranza che i miei lettori abbiano acquistata una cognizione estesa sopra tutte le cose correlative alla vaccinazione, non per questo io credo di aver condotto un tal ramo di scienza alla sua perfezione. Per giungere ad uno scopo sì importante, molto ci resta ancora. Ci abbisognano gli sforzi riuniti dei professori dell'arte medica per continuare le più fine ed esatte osservazioni, onde vie più conoscere, e trar profitto dai fenomeni della vaccinazione; a loro tocca ad istruire ne' modi più acconci e più fedeli, e spandere nel popolo la fiducia in questa pratica salutare. Ma non possono far tutto i medici ed i chirurghi: egli è d'uopo che ciascuno amicamente conspiri per la propagazione del vaccino. Il Governo, i Magistrati di Sanità, i Ministri degli altari, i capi di famiglia, il popolo; tutti quanti debbono prender parte in una impresa che renderà ognuno benemerito della presente e delle generazioni avvenire, alle quali non resterà, facendo quanto si conviene, che la sola memoria di una malattia che afflisse cotanto l'umana specie, e l'obbligo di benedire coloro che ci misero in salvo da infinite disgrazie.

Se il mio lavoro giungerà a persuadere chiunque dell'efficacia del vaccino per salvarsi dal vajuolo; se questa pratica, mercè la facilità introdotta, giungerà ad essere amministrata ed intesa anche dai meno esperti chirurghi e dalle stesse levatrici, io mi reputerò ricompensato abbastanza delle mie fatiche.

APPENDICE

(1) *Disposizione del Ministro dell' Interno sull' innesto del Vajuolo umano.*
5 Novembre 1802 *Anno I.*

Le sperienze pressocchè innumerabili e moltiplicate in quasi tutta l'Europa intorno all'innesto del vajuolo vaccino, il generale consenso de' più illuminati Governi, e de' Medici e Chirurghi nell'adottarlo e promoverlo, la decisa superiorità di esso a fronte dell'innesto del vajuolo umano, hanno determinato il Governo della Repubblica Italiana a prescrivere in quest'argomento tanto importante per la pubblica salute le seguenti discipline;

I. L'innesto del vajuolo vaccino si fa ai poveri gratuitamente in tutti gli Spedali della Repubblica, e dai Medici e Chirurghi forensi che abbiano condotta con pubblico stipendio.

II. Esso, siccome innocuo ed esente da qualunque pericolo di contagio, può farsi in ogni tempo e luogo.

III. La inoculazione del vajuolo umano non può farsi senza licenza in iscritto dal Prefetto del rispettivo Dipartimento.

IV. Esso determina il luogo preciso in cui debba eseguirsi.

V. L'inoculato vi resta finchè sia interamente scomparsa ogni traccia di vajuolo.

VI. Le vesti, con quant'altro possa essere stato in contatto coll'inoculato durante il corso del vajuolo, dovranno essere purgate nel modo, che sarà particolarmente prescritto nell'atto della riportata licenza.

VII. La inoculazione del vajuolo umano non sarà mai praticabile nelle Città, Borghi e luoghi popolati.

VIII. I Medici, e Chirurghi che in contravvenzione alle discipline di sopra espresse si prestassero alla inoculazione suddetta, soggiaceranno alla pena della sospensione per un anno dall'esercizio della professione rispettiva, la quale sarà resa nota al Pubblico.

Il Ministro dell'Interno rende note le suddette discipline ordinate dal Governo, ed incarica i Prefetti, Vice-Prefetti, le Autorità Dipartimentali, e Comunali, e chiunque sia incaricato degli oggetti di Polizia e Sanità, d'invigilare alla piena loro osservanza ed esecuzione.

VILLA

Vismara *Segret. Centrale.*

(2) *Decreto sulla Vaccinazione 9 Maggio 1804. Anno III.*

Il Vice-Presidente della Repubblica

Considerando quanto importa di prevenire i funesti effetti del vajuolo umano col rendere generale e comune la Vaccinazione;

Veduti gli articoli 20 e 29 della Legge 10 Vendemmiale anno VI. (e. f.) 2 Ottobre 1797;

Decreta

I. Vi è un Direttore Generale della vaccinazione per tutta la Repubblica.

II. Nei Dipartimenti, e luoghi ne' quali si trova necessario lo stabilirli, vi sono dei Delegati nominati dal Governo sulla proposizione del Direttore.

III. Il Direttore veglia sui progressi della vaccinazione, sugli ostacoli che la ritardano, e ne informa il Governo; dirama le occorrenti istruzioni ai Delegati, ed invigila sulla loro condotta. Nel Dipartimento in cui risiede, presta anche la sua opera come Delegato.

IV. I Delegati vegliano nel rispettivo circondario sui progressi della vaccinazione, sulle cause che la ritardano, e ne informano il Direttore generale. Corrispondono col medesimo, e soddisfanno alle ricerche che dallo stesso vengon loro fatte. Si prestano ad istruire nella vaccinazione i Medici e Chirurghi del loro circondario, ed invigilano su di quelli che hanno il debito della gratuita vaccinazione, come nell'articolo seguente. Eseguiscono l'innesto del vaccino nelle case degli Esposti e negli Orfanatrofi, e percorrono in diverse epoche il circondario per vaccinare le persone che loro si presentano per tale effetto.

V. I Medici e Chirurghi salariati dagli Spedali o da Istituti di pubblica beneficenza, o che prestano l'opera loro negli stessi spedali o in qualche Comune, ovvero salariati dalle Comuni, sono tenuti a vaccinare gratuitamente i poveri che loro sono presentati nei medesimi spedali, o che appartengono alle Comuni dalle quali o per le quali ricevono uno stipendio.

Quelli che ricusano di farlo, sono dimessi dallo Spedale, dal Luogo Pio o dalla Condotta.

VI. Restano in pieno vigore le disposizioni contenute nel Decreto del Governo, fatto pubblicare dal Ministro degli affari interni alli 5 Novembre 1802 anno I, sull'innesto del vajuolo umano.

VII. Manifestandosi in qualche Comune il vajuolo umano, i Municipali e il Parroco sono obbligati di mandarne indilatamente la notizia al Prefetto del Dipartimento, e al Delegato per la vaccinazione.

VIII. Il Delegato, di concerto colla Prefettura e colla Municipalità, dà le disposizioni convenienti per separare gli attaccati dal morbo, e quei che prestano loro la cura e custodia, dalle altre persone anche della stessa famiglia, e incarica

uno de' medici vicini di riconoscere quando sarà cessato il pericolo della diffusione del morbo, e dichiarare sciolto il sequestro.

IX. Durante il sequestro non è permesso ai sequestrati alcuna comunicazione, se non previe le cautele opportune ad impedire che per mezzo della medesima si diffonda il contagio.

X. Prima che il sequestro sia levato deve essersi eseguito nel modo, che sarà prescritto dal Delegato di vaccinazione, lo spurgo delle vesti, e di quant'altro potrà essere stato in contatto col malato.

XI. I sequestrati che rompono il sequestro possono essere condannati alla detenzione non maggiore di quaranta giorni.

XII. Da qui innanzi non potrà essere accettato in alcun Collegio, o Convitto (ancorchè tenuto per privato conto) chi non avendo già passato il vajuolo umano, o non essendo stato vaccinato ricuserà di sottoporsi alla vaccinazione.

XIII. Le famiglie che trascurano di presentare alla vaccinazione i proprj individui, che non hanno passato ancora il vajuolo umano, sono posposte alle altre nelle distribuzioni de' soccorsi, e delle beneficenze pubbliche.

Il Ministro degli affari Interni, e il Ministro per il Culto sono incaricati, ciascuno nella parte che gli spetta, dell'esecuzione del presente Decreto, che sarà stampato, pubblicato, ed inserito nel Bullettino delle Leggi.

MELZI.

In assenza del Consigliere Seg. di Stato
RAPAZZINI *Segretario.*

Istruzioni per i Deputati alla Vaccinazione
in conseguenza de' decreti 2 *Novembre* 1802 *e* 9 *Maggio* 1804.

Le più belle e giovevoli istituzioni non hanno il più delle volte ottenuto l'intento bramato, nè soddisfatto alle intenzioni benefiche dei loro fondatori, perchè mal ferme nel principio loro, o mal dirette nel loro avanzamento. Lo stesso potrebbe avvenire di quella, che nella nostra Repubblica ha per oggetto la propagazione dell'innesto vaccino, se non si prendesse cura di togliere o di allontanare almeno, per quanto si può, le cagioni della sua inefficacia.

Bastò al Governo l'essere assicurato, che l'innestamento del vaccino salvar potea le vittime umane dal vajuolo per determinarsi a proteggerne la pratica in ogni ceto di cittadini. Già migliaia di padri benedicono questo filantropico disegno, mercè del quale essi non vedono più minacciata la vita de' loro figliuoli da cotale infermità.

Il Decreto del Governo del dì 9 Maggio 1804 gettò i fondamenti di questa salutevole istituzione, e nel tempo stesso impose al Direttore Generale della Vac-

cinazione di compilare una regola, e fornire delle discipline pei chirurghi deputati alla vaccinazione, onde propagare con la maggiore celerità possibile la pratica dell'innesto vaccino.

Non essendo ancora ordinate le condotte mediche, e moltissimi paesi trovandosi senza medico o chirurgo fisso, fu stabilito un numero di deputati alla vaccinazione perchè vegliassero sulla pratica da eseguirsi da chi ne aveva l'obbligo a norma del § 13 del piano disciplinale anno I. e perchè fosse eseguita nei paesi sprovveduti di professori stipendiati.

Il Deputato cui saranno prescritti i Comuni o i Distretti alla sua cura affidati per disimpegnare le proprie incombenze, dovrà osservare le presenti discipline.

1. Il Deputato scorrerà una volta l'anno i comuni del dipartimento o distretto assegnatogli, scegliendo la stagione più adattata al comodo degli abitanti.

2. Il Deputato inviterà con lettera d'ufficio i Municipali ed i Parrochi di que' paesi dove vorrà eseguire l'innesto generale, e se è possibile, un giorno precedente qualche festa, perchè più facilmente le magistrature con apposito avviso in piazza, ed i parrochi dall'altare e ne' catechismi avvertino il popolo della giornata, e del luogo fissato per quest'operazione: in tal guisa non si potrà allegare ignoranza, nè mancherà il tempo sufficiente ai parrochi di formare la nota di quelli che non hanno avuto il vajuolo, da presentarsi al Vaccinatore.

3. Nel giorno prefisso il Deputato non mancherà di portarsi ne' paesi o nelle parrocchie già avvertite; ed in caso di qualche imprevisto accidente, egli manderà un sostituto, cui darà le opportune istruzioni, perchè l'innestamento generale abbia il suo pieno effetto.

4. Avvertita la Municipalità, ed il parroco dell'arrivo del deputato, farà dare l'avviso colla campana; e lo farà accompagnare dal cursore o dal sindaco al luogo destinato per le sue operazioni.

5. Dal sindaco, ed in sua vece da qualche deputato municipale, od anche dal parroco si faranno inscrivere sul registro delle bullette madre e figlia, di cui se ne darà la formula in fine A, tutti quelli che si presenteranno per essere vaccinati. La bulletta figlia sottoscritta dal vaccinatore, dal deputato municipale, o dal parroco si darà al vaccinato, ed il libro colle madri resterà nell'archivio del municipio, onde poter rilasciare l'attestato ai chiedenti, occorrendo di soddisfare agli articoli 12, e 13 del Decreto 9 Maggio.

6. La Municipalità, compiuta la vaccinazione, formerà un elenco dei vaccinati dove siavi indicata la totalità della popolazione del Comune, il numero dei nati l'anno antecedente, e quello dei vaccinati nell'anno corrente a norma della formula B, ne darà una copia al deputato alla vaccinazione per adempiere all'articolo 4. del citato decreto verso la direzione generale. Il deputato poi non mancherà di aggiungervi le osservazioni correlative sugli effetti del vaccino, come pure su lo zelo o negligenza usata dalle autorità per la propagazione di questa

prima. Di altra copia della stessa dovrà farne spedire al Protocollo, il quale si darà in favore di ciascuno e formarne un solo con quelle avvertenze che crederà opportune, indicando nel par. 11 solo delle annotazioni sanitarie o la loro trasmissione, non risparmiando lumi agli stessi medici e chirurghi. L'elenco poi firmato verrà trasmesso dal Podestà al Direttore generale.

7. Per l'operazione dell'innesto, eseguita con tutte le diligenze volute e dalla pratica medesima insegnate e dal suo istruttore, il deputato non potrà pretendere alcuna ricompensa da quelli che si presentano per esser vaccinati: della qual cosa pure sarà particolarmente avvertito il popolo per le stesse lettere d'avviso.

8. In quel paese o in quella parrocchia in cui il deputato avrà praticato l'innesto, dovrà recarsi una seconda volta almeno, dopo sette o otto giorni, per visitare colla massima attenzione gl'innestati pubblici, oltre al vantaggio di prendere i giusti per vaccinare quei che anche la seconda volta potrebbero mancare, egli potrà altresì accertarsi dell'operazione, ed assicurare il vaccinato dell'effetto dell'innesto. Per la qual cosa i vaccinati saranno obbligati a presentarsi la seconda volta, essendo ciò della massima importanza, si per garantire gl'innestati, come per non iscreditare l'operazione: succedendo talora che il vaccino non si attacchi la prima volta, e bisogna perciò replicarlo; ed arrivando pure che venga innestato lo spurio, nel qual caso malavventurato, che solo accade per disattenzione dell'innestatore, egli è indispensabile il rinnovarlo.

9. Nelle parrocchie numerose o nelle borgate si potrà, a misura del concorso, ripetere la visita anche la terza volta: sarà poi cura speciale del deputato di distribuire gl'innesti in modo da mantenere in qualche paese sempre viva la vaccinazione per il maggior tempo possibile, ed anche per tutto l'anno.

10. Si apparterrà inoltre ai deputati di eseguire la vaccinazione in tutti i Luoghi Pii che si troveranno nel loro contorno, e misurando le operazioni di maniera d'aver sempre pronti degl'individui, onde servire a qualunque evento, come anche per poterli trasportare altrove, in caso di bisogno, per comodo delle parrocchie o dei comuni confinanti.

11. Per l'adempimento del suddetto articolo, sarà indispensabile, che il deputato si faccia riconoscere dagli Amministratori dei Luoghi Pii, dai Medici e Chirurghi particolari del luogo stesso, affinchè da quelli non venga contrariato nell'esecuzione del suo dovere. Anderà pure con essi di concerto per non offendere anche in apparenza i loro diritti, e conserverà una buona armonia da cui molto dipende l'esito favorevole della propagazione di questa pratica.

12. Sebbene i deputati sieno attivi e zelanti, accade sovente che essi non possono conservarsi continuamente in corso il vaccino; in cotesto caso ricorreranno al Direttore generale in Milano, il quale si darà tutta la premura per soddisfare alle loro domande. E siccome il metodo di vaccinare da un braccio all'altro è più facile, più sicuro e difficilmente seguito dallo spurio, perciò si vuole che

la vaccinazione generale sia eseguita con tal metodo. Quindi è che il Direttor generale ogni anno, nella stagione che crederà la migliore e la più comoda agli abitanti dei diversi dipartimenti, manderà alle Commissioni di Sanità del *virus* vaccino, invitandole ad avvertire il professore deputato, d'innestarlo subito in alcuni bambini per intraprendere l'operazione generale nel Capo Luogo. La Commissione di Sanità assicuratasi dell' esito degl'innesti praticati, di concerto col deputato farà avvisare l'amministrazione municipale dell'ora e del giorno stabilito per la vaccinazione generale: nel tempo stesso manderà un avviso ai comuni limitrofi ed ai loro deputati, affinchè nel giorno determinato si trovino con due bambini al detto luogo per essere vaccinati. Queste procedono a prevenire gli altri municipj e deputati che sono a contatto loro, del giorno e dell'ora della vaccinazione rispettiva, affinchè facciano lo stesso; e così di mano in mano si proseguirà alla vaccinazione di tutti gli altri comuni del dipartimento colle norme prescritte agli articoli 2, 3, 4 ec. ec.

13. I deputati corrispondono con le Commissioni dipartimentali di Sanità coi municipj, colle proprie deputazioni di Sanità, e col direttor generale, il quale sarà prontamente informato d'ogni determinazione presa in caso d'urgenza, anche di concerto colle suddette Autorità. Sarà dovere dei deputati di corrispondere cogli altri medici e chirurghi del dipartimento o suo contorno, a norma dell'articolo 3.°, approfittando della loro opera e riflessioni per vie meglio render generale questa pratica, somministrando ad essi tutti i lumi che possono abbisognare, non che l'umore opportuno e le istruzioni correlative. Veglieranno poi i deputati continuamente, e faranno rapporto della diligenza e zelo dimostrato dai medici, chirurghi, parrochi e da chiunque altro; siccome pure procederanno alla denunzia in caso d'opposizione o privato maneggio in contrario. Sarà dovere altresì dei medesimi deputati di riferire immediatamente alla Commissione di Sanità dipartimentale e alla direzione generale, quando si trovasse qualche comune restìo ed ostinato in non voler abbracciare cotale costumanza.

14. Ogni semestre per lo meno i deputati faranno rapporto al Direttor generale di quanto avranno fatto nel rispettivo contorno, unendovi gli elenchi dei vaccinati ne' luoghi percorsi, secondo le istruzioni del paragrafo 6.°, aggiungendovi pure quelle osservazioni che avranno fatte nella pratica della vaccinazione, e particolarmente il confronto dei vaccinati coi nati l'anno antecedente.

15. Il Direttore avrà premura di esaminare i suddetti elenchi, e corrispondentemente al discarico di quanto spetta ad ognuno dei deputati, domanderà al Ministro il mandato sulla ricompensa che egli si sarà compiaciuto di accordargli. Nella compensazione che ai deputati verrà fissata, sarà pure contemplata ogni spesa che si dovrà fare pel disimpegno delle proprie incumbenze.

16. Nel caso che il vajuolo umano si manifestasse in qualche luogo dove i deputati avessero già fatte le loro operazioni, e vi venissero novamente chiamati

per le misure da prendersi, secondo le istruzioni che verranno in seguito, allora le spese ordinarie del viatico si pagheranno dalla cassa dipartimentale, la quale sarà compensata dal comune corrispondente, tanto più se il medesimo fu restìo ad approfittarsi della vaccinazione gratuita: e se il vajuolo si manifestasse in casa di qualche possidente, le spese in tal caso saranno tutte a carico di questo.

17. Manifestandosi il vajuolo umano in qualche comune, l'articolo settimo del Decreto 9 Maggio obbliga i parrochi e le municipalità di rendere avvertito il prefetto ed il deputato alla vaccinazione. Questo però non dispensa il deputato dal procurare egli medesimo con le proprie sollecitudini di scoprire questa malattia, se disgraziatamente comparisca, e di accorrervi prontamente, a norma degli articoli 8, 9, 10, 11 dell'antidetto Decreto.

18. Sarà dovere di tutti i municipj di notare le case infette e di far conoscere a tutti gli abitanti l'obbligo che loro corre di avvertirne le suddette Autorità, con la intimazione anche di una multa ad arbitrio delle medesime. Il potere municipale manda tosto un medico ed un chirurgo ad assicurarsi della qualità della malattia, i quali dovranno fare il loro processo verbale. Caso che i due professori non fossero d'accordo, vi concorrerà un terzo.

19. Conosciuta legalmente la presenza del vajuolo, si daranno subito le disposizioni per eseguire una vaccinazione generale, come l'unico mezzo, sicuro e pronto per metter argine al contagio, interessando ogni classe de' cittadini a dar opera perchè da ciascuno venga abbracciato un presidio cotanto salutare.

20. Sarà indispensabile fare la separazione degli ammalati dai sani, e lo spurgare i luoghi infetti; si dovrà in conseguenza, d'accordo col potere municipale del luogo, che si presterà alle ragionevoli inchieste volute dalla circostanza, destinare un luogo opportuno, e sufficientemente capace pel numero degl' infetti, isolato quanto è possibile dal restante dell'abitato, e che sia in situazione comoda per ogni riguardo di salute e di servizio: questo luogo servirà per lazzeretto.

21. Nel caso che in un paese, un solo individuo o due fossero gli attaccati dal vajuolo, si obbligherà il proprietario a tenere chiusa la sua porta di casa, e su di quella, l'Autorità municipale vi farà affiggere un cartello coll'iscrizione a gran caratteri: *Casa infetta dal vajuolo. È proibito a chiunque l'ingresso.* Con ciò s'impedirà a ciascheduno d'avvicinarvisi; per poi ottenere con sicurezza l'intento, si terranno delle sentinelle a vista. Se vi fosse in un paese maggior numero d'infetti, questi si ritireranno nel luogo destinato.

22. Tutte le persone che si troveranno nella casa dove si è manifestato il vajuolo, saranno sequestrate, finattantochè sia svanito ogni pericolo della diffusione del contagio, e che il deputato di sanità e di vaccinazione ne abbiano fatto lo spurgo necessario. Quelli però che dichiarassero di non voler restare in sequestro, previamente spurgati, si lascieranno in libertà; ma non potranno più entrare nella stessa casa, se non dopo dichiarato sciolto il sequestro.

23. Durante il sequestro, sarà loro intercettata ogni sorta di comunicazione, nessuno eccettuato, a meno che quelli, cui volontà, o bisogno occorresse di avvicinarvisi, non si assoggettassero alle cautele indicate.

24. Queste cautele continueranno fin al momento in cui sarà tolto il sequestro dai deputati con il concorso delle autorità del paese, sotto la cui risponsabilità rimane l'intera esecuzione di quanto viene prescritto nelle presenti discipline a norma dei decreti 5 Novembre 1802, e 9 Maggio 1804.

25. Gli obblighi di ciascuno non cesseranno che dopo le operazioni dello spurgo da farsi dopo l'intero disseccamento e disquamazione delle pustule di vajuolo in quelli che ne sono infetti, i quali spurgati che saranno delle vesti, della persona, e visitati dal deputato o medico incaricato, saranno muniti di un attestato di sicurezza per poter essere liberamente e di nuovo ammessi nella società.

26. Il deputato determinerà il momento, ed i mezzi da praticarsi per lo spurgo delle vesti, biancheria, letti, supellettili, mobili e generi di commercio che furono a contatto cogl' infetti, ed a misura della loro diversa decomponibilità si procederà a quel metodo che si crederà il più appropriato alla circostanza.

27. Tutto quello, e gli abiti in ispecie, che non è suscettibile d'essere purgato colla lisciva, potrassi esporre al forte calore del forno, ed ai suffumigj di zolfo e di nitro, ed anche ai vapori di acido solforico con sale: se poi saranno biancherie e cose che resistino al bucato, saranno le prime ad essere purgate con questo mezzo, e se è possibile dagli stessi inservienti e nello stesso loco. Gl'infetti guariti che saranno, prima di ottenere il certificato di libertà, si laveranno con acqua di crusca mescolata con dell'aceto, e sale.

28. La casa, compresi i mobili, saranno purgati con i suffumigj suddetti, con lavande di sale ed aceto, con sfregamenti e con quei mezzi infine che si crederanno più opportuni dai deputati, sotto la cui vigilanza verrà eseguito il tutto.

29. Le provvisioni, e tutto ciò che debbe servire ai sequestrati, sarà regolarmente ricercato col mezzo di un foglio, il quale sarà messo sulla porta, d'onde verrà levato da un'altra persona destinata alla provvista, riportando il tutto con l'ordine descritto, a scanso d'ogni comunicazione per chi la porta, e di confusione in chi la riprende. Nel lazzeretto si farà uso della ruota.

30. Per gli uffizj di religione che potranno occorrere, si destinerà un solo sacerdote, a cui sarà fissata una decente abitazione nel luogo stesso, se sia frequente il bisogno; diversamente l'autorità municipale si regolerà come in quei paesi dove un solo è il parroco: e in tal caso il sacerdote sarà tenuto a cambiare l'abito, ogni volta che entra nel luogo de' vajuolosi, e indossare una veste di tela incerata che deporrà al sortire nel ripigliare le prime vestimenta; egl' inoltre non partirà se prima non si è spurgato, lavandosi le mani con dell'aceto in cui siavi disciolto del sale, ed esponendosi anche per qualche istante ai suffumigj indicati, od a quelli di Smith o di Morveau. Questa precauzione è assai necessaria, poichè i

preti, i medici, i chirurghi é le levatrici si trovano nelle occasioni più prossime di prendere e comunicare ad altri il contagio. E perciò le precauzioni qui descritte saranno, bisognando, da appropriarsi anche ad essi.

31. Nel caso che qualche infetto dal vajuolo morisse nel lazzeretto, uno degl'inservienti dovrà involgerlo subito in una tela, chiuderlo nella bara, e consegnato al becchino, dopo i soliti uffizj di religione, sarà sotterrato, mettendo al di sopra della buca sepolcrale uno strato di calcina. Se alcuno morisse pel vajuolo nella propria casa, l'uffiziale dello stato civile indossa la veste cerata, ed entra solo nella stanza per riconoscere il defunto. Egli farà chiudere la stanza del morto, ordinando che nessuno v'entri. Al sortire della casa farà il solito spurgo; darà subito le disposizioni perchè al più presto sia levato il cadavere e trasportato direttamente al cimiterio e seppellito colle cautele sopra indicate. Tutte le persone poi che avranno avuto mano in questa pia operazione, si spurgheranno al solito.

L'anziano della parrocchia o il sindaco del comune sarà presente a questa operazione, tanto per impedire che alcuno s'avvicini e tocchi la bara, come per ovviare alle frodi del beccamorti.

32. Nei paesi dove per qualche forte ragione non siasi ancora praticata la vaccinazione, il deputato dovrà usare ogni buona maniera e que' riguardi che può meritarsi la docilità degli abitanti, in modo però che venga tutelata la salute dei non infetti, ed eseguisca il suo dovere.

33. Per chiunque infine osasse rompere il sequestro, od opporsi alle operazioni necessarie per impedire la diffusione del contagio, si richiamano le penalità portate dal citato decreto all'articolo 9, ed anche quelle intimate dalle regole di sanità nel caso di malattie contagiose.

Inoculazione del vajuolo umano.

34. Non ostante il decreto del 5 Novembre 1802, se il deputato alla vaccinazione fosse ricercato dal Prefetto a suggerire le discipline a chi dimandasse licenza per l'inoculazione del vajuolo umano, egli farà presenti le condizioni volute dal prefato decreto, e le altre riportate da queste discipline agli articoli 20, 21 e seg., onde sieno scrupolosamente osservate

35. Le incumbenze risultanti da queste istruzioni, debbono essere da ognuno eseguite con eguale attenzione in ogni tempo; non dimenticandosi mai che la vaccinazione è il solo mezzo onde evitare tante funeste conseguenze.

36. I Prefetti e le autorità municipali col loro esempio, i parrochi coi loro discorsi, i medici ed i chirurghi colle loro efficaci persuasioni, sono e saranno le persone più opportune per cooperare all'avanzamento di una pratica che tende ad estinguere un morbo omicida, per cui il nostro Governo ha prestato e presta tuttora il suo braccio possente per salvare tante teste, che sarebbero anzi tempo mietute, e ridonarle per tal via alla milizia, alle scienze, al commercio, all'agricoltura, alle arti, ed alla prosperità dello stato.

B.

DIPARTIMENTO DEL Anno	ELENCO DEI VACCINATI Nel Comune di Popolazione di N.° Individui nati l'anno precedente N.°

Mese	Numero progressivo	Nome, Cognome dei Vaccinati	Età: Anni	Età: Mesi	Abitazione	Esito	Osservazioni

Sott. Il Deputato alla Vaccinazione
Il Parroco
Il Municipale

A.

REGISTRO DEI VACCINATI NEL COMUNE DI

BULLETTA MADRE		BULLETTA FIGLIA	
N.° addì	180	N.° addì	180
N. N. figlio di		N. N. figlio di	
Di anni mesi		Di anni mesi	
Del Comune di		Del Comune di	
Abit. nella Cont.	N.°	Abit. nella Cont.	N.°
Vaccinato dal		Vaccinato dal	
Nella Parrocchia di		Nella Parrocchia di	

Sott. Il Vaccinatore
Il Municipale

SPIEGAZIONE
DELLE TAVOLE

TAVOLA I.

Mammella di una Vacca colle pustule di Vaccino.

A A Pustule nate ne' siti dell'innesto.

a a a a Pustule comparse naturalmente.

pro. Pustula veduta di profilo.

TAVOLA II.

Piedi di un Cavallo col Giavardo.

Fig. 1.ª Contorno del piede sano.

Fig. 2.ª Piede malato.

A B Giavardo costituzionale nel periodo di eruzione.

Fig. 3.ª A B Giavardo aperto in suppurazione.

C D Follicoli del Giavardo.

TAVOLA III.

Braccia col Vaccino vero e spurio.

Fig. 1.ª Braccio col corso del vaccino vero dalla comparsa fino alla cicatrice.

a Primo principio della eruzione fra il quarto e quinto giorno dell'innesto.

b Sviluppo della pustula verso il sesto giorno.

c Sviluppo della pustula al settimo giorno.

d Pustula ben formata verso il nono giorno.

e Pustula nel massimo aumento con areola risipolatosa verso l'undecimo giorno.

f Pustula disseccata al decimo quinto giorno.

g Crosta di pustula passata alla suppurazione.

h Pustula accidentale venuta in una fanciulla. (*V. p.* 56)

i Cicatrice della pustula vaccina.

pr. pr. pr. pr. pr. Le pustule vedute di profilo.

Fig. 2.ª Braccio che rappresenta il corso del vaccino spurio benigno e maligno dalla comparsa fino alla crosta.

A Pustuletta di vaccino spurio benigno al secondo giorno dell'innesto.

B Pustula sviluppata fra il terzo e quarto giorno.

C Crosta verso il settimo giorno.

pr. pr. pr. Pustule vedute di profilo.

a Pustula di vaccino spurio maligno al secondo giorno dell'innesto.

b Pustula formata al terzo e quarto giorno.

c Pustule nel massimo aumento al quinto giorno.

d Ulcere corrodente per una pustula di vaccino spurio maligno passata alla suppurazione.

e Crosta irregolare del vaccino spurio suppurato.

pr. pr. pr. pr. Profili delle pustule spurie.

TAVOLA IV.

Testa di Pecora col Vajuolo pecorino.

a a a Profili delle pustule in maturazione.

b b Pustule in disseccazione.

INDICE

Pag.

Lettera dedicatoria 3

Discorso preliminare 5

CAPITOLO I. *Rapporto di quanto si è fatto nel Regno Italiano per la propagazione dell'innesto vaccino.* 13

CAPITOLO II. *Del Vajuolo umano e suo innesto.* . . 19

CAPITOLO III. *Del Vaccino.* 32

CAPITOLO IV. *Del Vaccino spurio* 71

CAPITOLO V. *Della Scelta della materia per l'innesto e del metodo di conservarla* 89

CAPITOLO VI. *Del Metodo di vaccinare.* 111

CAPITOLO VII. *Cura del Vaccino.* 129

CAPITOLO VIII. *Del Giavardo.* 131

CAPITOLO IX. *Del Vajuolo pecorino.* 144

CAPITOLO X. *Delle Espulsioni cutanee.* 153

CAPITOLO XI. *Influenza dell'innesto vaccino sull'aumento della popolazione.* 167

CAPITOLO XII. *Il Vaccino innestato in diverse specie di animali.* 172

CAPITOLO XIII. *Osservazioni microscopiche e chimiche.* 179

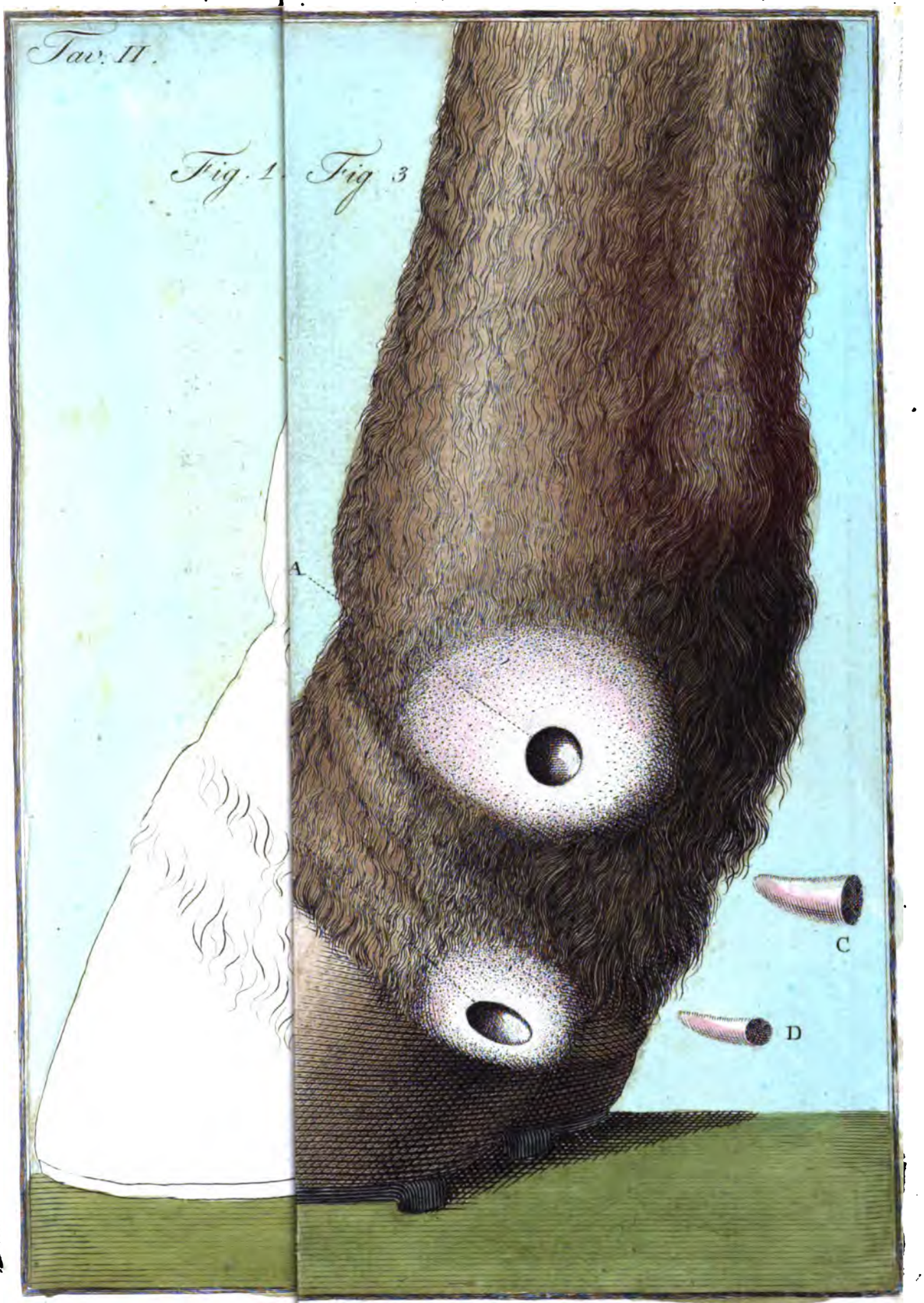
CAPITOLO XIV. *Obbiezioni al Vaccino.* 191

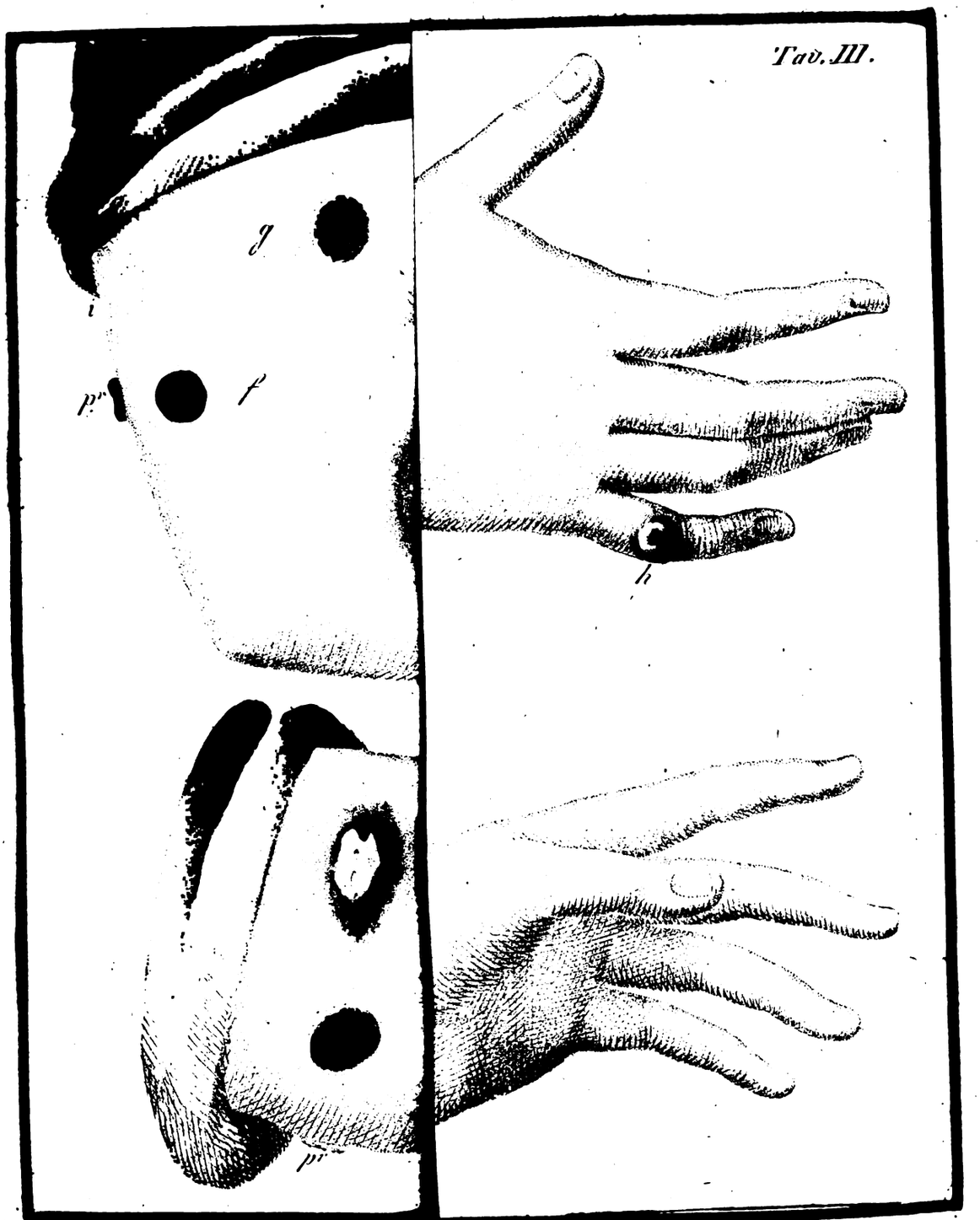
APPENDICE. *Decreti e discipline sul Vaccino* 204

Spiegazione delle Tavole 222

Questa Opera è posta sotto la salvaguardia della Legge 19 Fiorile anno IX.

Tav. I.
A
prō


Tav. II.
Fig. 1.
Fig 3
A
C
D


Tav. III.
g
i
p''
f
h
p'

b
b
a
a
a
a